OTFRIED KARL

Kritische Analyse der langfristigen Unternehmungsplanung

Mit Hilfe des Return on Investment- und des Residual Income-Konzepts

Saarbrücken 1974

OTFRIED KARL

Kritische Analyse der langfristigen Unternehmungsplanung

Mit Hilfe des Return on Investment- und des Residual Income-Konzepts

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Wirtschaftswissenschaft
(doctor rerum oeconomicarum)
der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen
Fakultät der Universität des Saarlandes

Saarbrücken 1974

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Tag der Disputation : 5 . 2 . 1974

Dekan : Prof. Dr. G. Jahr

Erstberichterstatter : Prof. Dr. W. Kilger
Zweitberichterstatter : Prof. Dr. G. Wöhe

Meinen Eltern und meiner Frau Christine
zugeeignet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547310_0056

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung 1

1. Theoretische und pragmatische Zielsetzungen in der langfristigen Unternehmungsplanung 4

1.1 Die langfristige Planung im Rahmen der Theorie der Unternehmung 4

1.11 Der entscheidungsorientierte Ansatz in der Theorie der Unternehmungsplanung 4

1.12 Die Bedeutung der Planung für die Theorie der Unternehmung 8

1.2 Die Grundlagen der Formulierung von Zielsetzungen in der Theorie zur Unternehmungsplanung 22

1.21 Quantifizierung und Ordnung von unternehmerischen Zielen 22

1.22 Die Berücksichtigung mehrvariabler Ziele und ihre Abstimmung bei Zielkonflikten 29

1.3 Theoretische und pragmatische Entscheidungskriterien in der langfristigen Unternehmungsplanung 39

1.31 Theoretische Entscheidungskriterien 39

1.311 Extremwertkriterien 41

1.312 Zwischenwertkriterien 63

1.32 Pragmatische Zielansprüche und Entscheidungskriterien 67

1.321 Monetäre Ziele 68
1.322 Nicht-monetäre Ziele 7o

1.33 Zur Frage der dominanten Definition des erwerbswirtschaftlichen Prinzips mit Hilfe einer monetären Zielformulierung 72

2. Die Darstellung der Systeme der Unternehmungsplanung nach dem Return on Investment- und dem Residual Income-Konzept 92

2.1 Darstellung der formalen Struktur des Return on Investment-Konzepts am Beispiel des Du Pont-Systems of Financial Control 94

2.11 Die Ableitung der Zielansprüche des Systems 94

2.12 Die Darstellung der Funktionsweise des Systems 1o3

2.121 Organisatorische Voraussetzungen 1o3
2.122 Die Funktionsweise des Systems 1o9

2.2 Darstellung der Struktur des Residual Income-Verfahrens am Beispiel des Systems von General Electric 116

2.21 Die Ableitung der Zielansprüche des Systems 116

2.22 Organisatorische Bedingungen und Grundlagen des Residual Income-Konzepts 124

2.3 Grundprobleme des Return on Investment- und des Residual Income-Konzepts 13o

2.31 Die Ermittlung der Basisdaten 13o

2.311 Allgemeine Probleme der Datenermittlung 13o

2.312 Probleme der Ermittlung der Erfolgskomponenten 136

2.313 Probleme der Ermittlung der Vermögenskomponenten 147

2.32 Die Problematik der Kapitalkostenvorgabe 159

2.321 Zur Frage individueller Kapitalkostenvorgaben 159

2.322 Die Ermittlung von Kapitalkostensätzen 163

2.33 Strukturmerkmale und Rahmenbedingungen des Return on Investment- und Residual Income-Konzepts 184

3. Die Auswirkungen der Planungskonzepte nach dem Return on Investment- und dem Residual Income-Kriterium bei typischen Entscheidungen der langfristigen Planung 193

3.1 Entscheidungen bei unverändertem Anlagemögen 194

3.11 Auswirkungen auf Entscheidungen im Bereich der Vorratshaltung 194

3.12 Auswirkungen auf Entscheidungen im Forschungs- und Entwicklungsbereich 201

3.121 Das Problem der Zurechenbarkeit von Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen 201

3.122 Entscheidungen bei der Planung neuer Produkte 205

3.13 Sonstige Entscheidungen bei unverändertem Anlagevermögen 215

3.2 Entscheidungen bei verändertem Anlagevermögen 228

3.21 Zur Problematik des Wertansatzes beim Sachanlagevermögen 228

3.22 Auswirkungen auf Entscheidungen im Produktionsbereich 243

3.221 Entscheidungen über den Ersatz und die Rationalisierung von Anlagegütern 243

3.222 Entscheidungen über die Erweiterung und Stillegung von Anlagegütern 263

3.3 Kritik der pragmatischen Operationalisierungskriterien zur langfristigen Unternehmungsplanung 288

3.31 Die Wirkungen auf das monetäre Ziel der Unternehmung 288

3.32 Die Wirkungen auf das Wachstumsziel 297

3.33 Die Wirkungen auf das Motivationsziel 303

3.34 Sonstige Auswirkungen 305

Abkürzungsverzeichnis 310

Literaturverzeichnis 311

Fußnoten Anhang

Einleitung

Bei der wissenschaftlichen Bewältigung der langfristigen Unternehmungsplanung stehen sich zwei voneinander getrennte Positionen gegenüber. Die theoretische Ausgangslage ist dadurch zu kennzeichnen, daß ein umfangreiches, meist stark formalisiertes Instrumentarium auf typische, stark abstrahierende Modellfälle angewandt und variiert wird. Dabei erfolgt eine zweckrationale Lösung zumeist unter Zugrundelegen eines bemerkenswert starren Zielmonismus. Probleme der Unsicherheit der Daten stellen dabei keine grundsätzlichen Schwierigkeiten dar und werden eher datenverarbeitungsbezogen wirksam. Die gegenüberliegende Position wird durch die Praxis der Unternehmungsplanung charakterisiert, bei der einerseits ein theoretisch ungenügend fundiertes, häufig unsystematisches Instrumentarium zu Gebote steht, das unter einer Fülle von teils isolierten Zielsetzungen und Zielansprüchen eine befriedigende, objektive Lösung erschwert. Der Pluralismus der Ziele pragmatischer Systeme der Planung ist aber zu wenig strukturiert und in seinen Implikationen für das System häufig unbekannt. Der Versuch einer Synthese von Elementen beider Positionen, insbesondere im Bereich der zugrundeliegenden Zielsetzungen und Ansprüche an die Problemlösung, würde dem Charakter der betriebswirtschaftlichen Forschung als Teilgebiet der letztlich gestaltenden, normativen Sozialwissenschaften entsprechen. Dadurch könnte die Kluft zwischen Theorie und Empirie verringert werden. Hierfür stehen mehrere Wege offen.

Der e r s t e W e g , der in einigen Fällen gangbar sein dürfte, besteht darin, daß sich die stark differenziert strukturierte Wirklichkeit an die theoretischen Möglichkeiten anpassen läßt. Das kann meist nicht ohne Friktionsverluste und Unschärfen vor sich gehen, so etwa im Wege einer gröberen Strukturierung des empirischen Problems.

Der z w e i t e W e g besteht in der umgekehrten Vorgehensweise durch komplexere Theorienbildung, was aber unter den allenthalben feststellbaren Formalisierungs- und Quantifizierungsschwierigkeiten als nur bedingt gangbar erscheint.

Der d r i t t e W e g ist ein mittlerer, der sich dadurch auszeichnet, daß er die größte Praktikabilität verspricht, gleichzeitig aber zugesteht, daß Fehler nicht vermeidbar sind.

In der vorliegenden Arbeit werden zwei in den USA dominierende Planungskonzeptionen, die jeweils aus der Praxis der Planung des komplexen, sozio-technischen Systems Unternehmung heraus entwickelt wurden, auf ihre Implikationen für langfristig wirksame Entscheidungen der Unternehmungsplanung hin untersucht. Dies seien vorwiegend gut strukturierte, quantifizierbare Mittel-Zweck-Entscheidungen, die Auswirkungen auf die Kapitalbereitstellung haben.

Der e r s t e H a u p t t e i l der Arbeit zeigt den theoretischen Hintergrund der Theorie der langfristigen Unternehmungsplanung auf. Hierbei wird die wissenschaftstheoretische Grundlegung und die Stellung der Planung als Bindeglied der Theorie zur Praxis herausgestellt, sowie die Grundlagen der zielkonformen Operationalisierung erörtert. Daran anschließend werden die wichtigsten monetären Zieloperationalisierungskriterien der Theorie diskutiert und die Frage untersucht, welches der Operationalisierungskonzepte des erwerbswirtschaftlichen Prinzips Gültigkeit besitzt.

Im z w e i t e n H a u p t t e i l werden die beiden pragmatischen Planungskonzepte nach dem Rentabilitäts- und dem Restgewinnprinzip anhand der ursprünglichen Systeme dargestellt. Dabei werden zunächst die zugrundeliegenden Zielsysteme ermittelt und die organisatorischen und funktionalen Bedingungen skizziert. Die Diskussion der Grundprobleme der Konzepte auf dem Hintergrund des pragmatischen Bezugsrahmens berührt Fragen der Datenermittlung, die Frage der Vorgabe der Steuerungsgröße der Kapitalressourcen und die übrigen konzeptionellen und strukturellen Systemmerkmale.

Die Anwendung der pragmatischen Planungskonzepte und ihrer Operationalisierungskriterien auf langfristig Kapitalmittel bindende oder freisetzende Entscheidungen wird im d r i t t e n H a u p t t e i l

untersucht. Anhand von ausgewählten Beispielen werden Zielkonflikte zu den allgemeinen, insbesondere aber dem monetären Ziel der Unternehmung aufgezeigt, die bei Verwendung der Operationalisierungskriterien auftreten. Vergleichsbasis der monetären Zielplanung ist dabei der Kapitalwertkalkül und die jeweils den Konzepten zugrundeliegenden eigenen Zielsysteme. Die Untersuchungen sollen die strukturellen und konzeptionellen Schwächen der pragmatischen Planungskonzepte zeigen und speziell auf ihre Fehlerhaftigkeit bei langfristig wirksamen Entscheidungen hinweisen, die eine Verwendbarkeit auch unter dem primär pragmatischen Gesichtspunkt der leichten und schnellen Anwendbarkeit als bedenklich erscheinen lassen.

1. Theoretische und pragmatische Zielsetzungen in der langfristigen Unternehmungsplanung

1.1 Die langfristige Planung im Rahmen der Theorie der Unternehmung

1.11 Der entscheidungsorientierte Ansatz in der Theorie der Unternehmungsplanung

1. In neueren Veröffentlichungen zu allgemeinen und speziellen betriebswirtschaftlichen Fragestellungen erscheint häufig das Prädikat "entscheidungsorientiert".[1] Schon immer jedoch beschäftigte sich die Betriebswirtschaftslehre - wenigstens die pragmatisch orientierte - mit Modellen zur Vorbereitung von Entscheidungen. Nach der weitgreifenden methodenkritischen Besinnung des Fachs im letzten Methodenstreit[2] versteht sich die Betriebswirtschaftslehre jedoch zunehmend als praktisch-normative Wissenschaft, die dem Entscheidungsträger in der Betriebswirtschaft Entscheidungskriterien an die Hand geben soll, um bestimmte Ziele nach Maßgabe eines Maßstabes zu erreichen. Sie ist also ganz bewußt eine angewandte Wissenschaft.[3]

Gegenstand ihrer Forschung sind daher in deutlich verstärkt erkennbarem Maße gegenüber früher nunmehr die Entscheidungen des wirtschaftenden Menschen. Diese Entwicklung zeigt sich auf fast allen Gebieten der betriebswirtschaftlichen Forschung. Besonders deutlich wird sie beispielsweise dort, wo rein explikativ systematisierende, beschreibende und typisierende Forschungskonzeptionen[4] durch Einbeziehung von Entscheidungsregeln zu Satzaussagen mit normativem Charakter werden.

Nach Heinen lassen sich zwei große entscheidungstheoretische Ansätze unterscheiden.[5] Aufbauend auf der klassischen Konzeption des homo oeconomicus wurde eine mathematisch-statistische Entscheidungstheorie konstruiert, welche die menschlichen Verhaltensweisen, hier im

besonderen die unternehmerischen, standardisiert und entscheidungslogisch kalkülisiert.[6] Dieser Ansatz geht von einer zweckrationalen Normierung des Verhaltens der Wirtschaftssubjekte aus und findet eine adäquate Anwendung besonders dort, wo einfach strukturierte Entscheidungsprobleme vorherrschen. Neben diesem, auf der formalen Entscheidungslogik basierenden Ansatz entwickelte sich aber, aufbauend vor allem auf den Arbeiten von Simon[7], ein weiterer, von Heinen als sozial-wissenschaftlich bezeichneter Ansatz. Im wesentlichen geht dieser Ansatz ab von der uneingeschränkten Rationalität des Verhaltens des Entscheidungsträgers, da realiter verschiedene Hemmungen lern- und verhaltenspsychologischer Art entgegenstehen dürften. Die Rationalität des Verhaltens wird in diesem Ansatz als beschränkt angesehen, so daß Aussagen bezüglich des Entscheidungsverhaltens nicht mehr formallogisch ableitbar sind. Der verhaltenswissenschaftliche Ansatz der Entscheidungstheorie muß daher empirisch deskriptiv sein und kann nur aufgrund empirischer Gesetzmäßigkeiten bezüglich des Entscheidungsverhaltens Aussagen treffen. Dieser Ansatz bedingt die Wandlung der Theorie der Rationalitätsanalyse zu einer "Theorie kognitiver Prozesse".[8]

2. Zunächst erscheinen diese beiden Ansatzpunkte der Einbeziehung des Entscheidungsträgerverhaltens in der dargestellten Art und Weise als miteinander nicht vereinbar. Unterscheidet man jedoch wie Alexis und Wilson[9] offene und geschlossene Systeme von Entscheidungsproblemen nach dem Grad ihrer Strukturierung als schlecht bzw. vollständig strukturiert, so zeigt sich ein gut gangbarer Weg für die gegenseitige Ergänzung der entscheidungstheoretischen Ansätze.[10] Danach lassen sich zur Lösung von gut strukturierten, programmierbaren, im Idealfalle vollständig definierten Problemen die geschlossenen Entscheidungsmodelle mit Hilfe mathematisch-statistischer Entscheidungskalküle optimal lösen. Formale Voraussetzungen solcher Modelle sind

1. Vollständige Beschreibung der mono- oder multivariablen Zielfunktion und der sie definierenden Funktionen und Parameter

2. Vollständige Beschreibung und Definition restriktiver Bedingungen

3. Vorhandensein eines Optimierungsalgorithmus zur Entscheidungsformulierung.

Auch unter Einbeziehung stochastischer oder unsicherer Größen, bei Berücksichtigung expliziter Präferenzfunktionen oder anderer entscheidungslogischer Rangvorstellungen, ist die Lösung derartiger geschlossener Modelle möglich. Anwendungsbeispiele für diese geschlossenen Modelle finden sich überwiegend in der traditionellen Theorie der Unternehmung im Bereich der Produktionsprogrammplanung, der Beschaffungsplanung, der Absatzplanung, der Transportplanung, aber auch in der Investitionsplanung und der Finanzierungsplanung. Charakteristikum aller dieser Planungsbereiche ist das hohe Maß an Kontrollierbarkeit der Parameter durch den Entscheidungsträger oder durch eine nur schwach gegliederte Entscheidungshierarchie mit geringen Freiheitsgraden.

Dort, wo Parameter des Entscheidungsmodells der Rationalität der Entscheidung eines oder nur weniger gut kommunizierender Entscheidungsträger entzogen sind, wo also die Merkmale der geschlossenen Systeme nicht oder teilweise nicht anzutreffen sind, müssen die entscheidungslogischen Modelle versagen. Fehlen beispielsweise eindeutig formulierte Ziele oder besteht kein Lösungsalgorithmus oder ist nur eine unvollständige Menge sich gegenseitig eventuell bedingender Alternativen bekannt, dann muß dieses System als schlecht strukturiert mit Hilfe offener Entscheidungsmodelle gelöst werden.[11] Derartige Modelle können die Entscheidung nicht mehr uno actu, also simultan ermitteln, sondern benötigen in besonderem Maße heuristische Lösungsverfahren.[12]

3. Neben der grundsätzlichen Zweiteilung in programmierbare und mit Hilfe statistisch-mathematischer Verfahrensweisen befriedigend

lösbare Entscheidungsprobleme und in nicht programmierbare, nur unvollständig beschreibbare und nicht simultan lösbare Probleme kennzeichnet den entscheidungsorientierten Ansatz der Betriebswirtschaftslehre die zunehmende Bedeutung der Organisationstheorie und der Systemtheorie für die Erforschung der Planungssysteme. Grundsätzlich sind Erkenntnisobjekte der Betriebswirtschaft auch ihre Subjekte, die sich in Form von Einzelpersonen, Gruppen, Organisationen systemtheoretisch beschreiben und analysieren lassen. Interaktionen zwischen solchen Subjekten oder Systemen lassen sich aber nur schwer in geschlossenen Entscheidungsmodellen kalkülisieren und entziehen sich dadurch ebenfalls der formalen, entscheidungslogischen Analyse und Lösung.

Als Aufgabe der Betriebswirtschaftslehre in ihrem Verständnis als praktisch-normative Disziplin stellt sich daher die verstärkte Analyse auch der nicht als geschlossen zu bezeichnenden Entscheidungsmodelle, die nur durch die Aufnahme und Verarbeitung von in Nachbardisziplinen erarbeitetem Grundwissen vorangetrieben werden kann. Im Bereich der betrieblichen Planung zeigen sich daher eine Reihe von Problemstellungen, die in ihrer Grundstruktur nicht mehr als weitgehend technologisch bestimmt angesprochen werden können, sondern in den Bereich der sozio-ökonomischen oder rein soziologischen Systeme fallen. Solche Probleme wurden bislang überhaupt nicht oder nur unzureichend erörtert.

Aber auch in Systemen, die weitgehend als technologische Systeme zu betrachten sind und die bislang als geschlossene Systeme behandelt wurden, müssen aus Gründen einer Annäherung an die betrieblichen, realen Problemanforderungen häufig sozialwissenschaftliche Erkenntnisse zur Anwendung kommen. So ist es beispielsweise bezeichnend für die pragmatischen Planungs- und Kontrollsysteme, die in dieser Arbeit analysiert werden, daß neben als rational zu behandelnden Zielvorstellungen explizit oder auch implizit Ziele angestrebt werden, die, wie etwa der Leistungsmotivationsaspekt der leitenden Mitarbeiter, auf einer ganz anderen als rational

begründbaren Ebene der Modelle liegen. Verhaltenswissenschaftlich faßbare Motivationsziele und Rationalverhalten lassen sich in einem Planungsmodell nicht ohne weiteres konfliktfrei kombinieren. Derartige Zielvorstellungen müssen auf andere Weise zu erreichen versucht werden. Für Planungssystementwürfe, die einerseits zweckrationale, andererseits aber auch nicht zweckrational begründbare Ziele beinhalten sollen, müssen dann ebenfalls verhaltenstheoretische Ansätze Verwendung finden. Zum Problem, wie vollständig definierte und unvollständig definierte Planungsprobleme, die es zweifellos in wesentlich größerer Zahl im gesamten Erkenntnisbereich der Betriebswirtschaft gibt, zu kombinieren sind, soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

1.12 Die Bedeutung der Planung für die Theorie der Unternehmung

1. Die Improvisation als Instrument der Gestaltung von Entscheidungssituationen wurde mit zunehmender wissenschaftlich-theoretischer Durchdringung des Problems durch systematische Planung abgelöst. So fallen das verstärkte praktische Interesse an Fragen der Planung zeitlich ziemlich genau mit einer verstärkten Hinwendung zu theoretischen, betriebswirtschaftlichen Forschungen und mit der Übernahme formalisierter, mikroökonomischer Theorien durch die Betriebswirtschaftslehre zusammen.[13] Dabei sind die verschiedenartigen Deutungen und Abgrenzungen des Begriffs der Planung, die in der Literatur anzutreffen sind,[14] hier ohne wesentliche Bedeutung. Grob klassifiziert kann danach die Planung einmal als spezifische Methode der Willensbildung aufgefaßt werden, zum anderen als Vorschaurechnung oder Entwickeln alternativer, denkbarer Handlungsabläufe.[15] Beiden Deutungen gemeinsam ist jedoch, daß Planen jedenfalls das "gedankliche Ordnen und Durchdringen eines Entscheidungsproblems" beinhaltet,[16] was allerdings in verschiedenartiger Weise vor sich gehen kann.[17] Immer ist Planung aber handlungs- und entscheidungsbezogen, also operativ definiert.

Zweckmäßigerweise läßt sich der Planungsprozeß in 4 Stufen einteilen:

Zielbildung
Auswahl und Analyse der Handlungsmöglichkeiten
Vergleich der Handlungsmöglichkeiten
Entscheidung [18]

Z i e l b i l d u n g bedeutet, für das Entscheidungsproblem unter Berücksichtigung der zugrundezulegenden unternehmerischen Zielsetzungen und Maximen ein Handlungsziel abzuleiten und zu fixieren.

Die A u s w a h l u n d A n a l y s e d e r H a n d l u n g s m ö g l i c h k e i t e n bezieht sich dann auf qualitative Gesichtspunkte[19] und hängt weitgehend vom Informationsgrad und vom Kenntnisstand und dem Können des Analytikers ab. Daneben steht noch die Analyse der Auswirkungen interdependenter gegenwärtiger und zukünftiger Daten und Erwartungen auf die Handlungsmöglichkeiten.

Der bewertende V e r g l e i c h d e r H a n d l u n g s m ö g l i c h k e i t e n in Bezug auf das angestrebte Handlungsziel ist das eigentliche Anwendungsfeld der von der Betriebswirtschaftslehre entwickelten Planungsrechnungen. Insbesondere werden dabei Zielbeitrag und Mittelbeanspruchung untersucht und einander gegenübergestellt.[20]

Die E n t s c h e i d u n g selbst, das heißt der dispositive Akt der Verfügung über den Mitteleinsatz und den Vollzug des geplanten Handlungsablaufs kann den Abschluß des Planungsprozesses bilden, doch ist sie nicht in jedem Fall unbedingt Bestandteil des entscheidungsvorbereitenden Planungsprozesses. Die Entscheidung selbst hängt zunächst vom Ergebnis der vorangegangenen Schritte des Planungsprozesses ab, daneben spielen aber jene Einflüsse eine Rolle, die in der betriebswirtschaftlichen Forschung

bisher unberücksichtigt blieben, als man nämlich generell davon ausging, daß die Entscheidung ausschließlich rational zu begründen sei. Erst die Entwicklung von Kriterien subjektiv beeinflußter, rationaler Entscheidungen wies den Weg für eine Entscheidungstheorie, deren Hauptforschungsbereiche sich weit in nachbarwissenschaftliche Gebiete wie die der Verhaltenstheorien verlagern.[21] Der Entscheidungsprozeß selbst ist jedoch nicht Gegenstand der Analyse in dieser Arbeit, ebensowenig der Prozeß der Zielbildung.

Ein Wesensmerkmal jedes Planungsprozesses ist seine Zeitbezogenheit. Danach kann man in kurzfristige und langfristige Planung unterscheiden,[22] zuweilen trifft man auch in der praxisbezogenen Literatur auf ein weiteres Zwischenglied, die mittelfristige Planung. In der Theorie der Unternehmung bezieht sich eine long-run- oder eine short-run-Betrachtungsweise nicht auf konkret definierte Kalenderzeiträume, sondern vielmehr auf den Grad der Variabilität bestimmter zeitabhängiger betrieblicher Faktoren, beispielsweise der Kapazitäten. Im praktischen Gebrauch der betrieblichen Planung wird aber üblicherweise dann zwischen kurzfristiger und langfristiger Planung unterschieden, wenn sich der zu planende Handlungshorizont auf einen Zeitraum von weniger bzw. von mehr als einem Jahr erstreckt.[23] Dieses Vorgehen wird zweifellos dadurch bestimmt, daß das normativ vorgezeichnete Abrechnungssystem der Finanz- und Geschäftsbuchhaltung sich üblicherweise auf den Jahreszeitraum bezieht. Eine solche Abgrenzung ist jedoch nicht problemorientiert, sondern willkürlich.

2. Die Betriebswirtschaftslehre entwickelte seit ihrer gedanklichen und inhaltlichen Abgrenzung und Abtrennung von der Nationalökonomie in verschiedenen Problembereichen des komplexen Untersuchungsgegenstandes Betrieb bzw. Unternehmung[24] eigene Aussagen- und Satzsysteme, die als Theorien bezeichnet werden.[25] Dabei ist als Untersuchungsobjekt in erster Linie die erwerbswirtschaftliche Unternehmung Gegenstand der theoretischen Beschreibung und

Analyse. Die Zusammenfassung der einzelnen sich mit Problemen dieses Untersuchungsobjekts befassenden Aussagensysteme oder Teiltheorien ergibt die Theorie der Unternehmung. Traditionsgemäß gehören dazu in erster Linie die 'klassische' Produktions- und Kostentheorie als analytisches, vorwiegend kurzfristig orientiertes Satzsystem der Produktionsfaktorkombination und die langfristig orientierte Investitionstheorie unter besonderer Berücksichtigung von kurzfristig als nicht variabel definierten Produktivfaktoren. Daneben kann man die von Gutenberg entwickelte Absatztheorie als Summe von Theorien von der Leistungsverwertung unter die Theorie der Unternehmung subsumieren, sowie eine Reihe weiterer, meist nach spezifischen betrieblichen Funktionen abgegrenzter Aussagengebäude. Ihrem Wesen nach ist die Theorie der Unternehmung ein Gebäude oder eine Hierarchie totalanalytischer und partialanalytischer Sätze, die über die Unternehmungsweise im ganzen und über einzelne Unternehmungsvariablen partiell für eine bestimmte Zeitdauer Aussagen machen.[26] Diese Sätze sind zunächst nicht empirisch begründet, vielmehr fußen sie regelmäßig auf dem Prinzip, das als Rationalprinzip oder als Prinzip des wirtschaftlichen Handelns postuliert wird.[27] Aus den totalanalytischen Sätzen sind eine Reihe formal-logischer Sätze zu deduzieren, die beispielsweise explizieren, wie zwei wirtschaftlich knappe Faktoren zweckrational zu kombinieren sind, wenn sie zu einer wirtschaftlichen Leistungseinheit kombiniert werden sollen. Alle aus den totalanalytischen Sätzen abgeleiteten Sätze sind ihrem Umfang nach von geringerem Erkenntniswert als der jeweils übergeordnete allgemeinere Allsatz. Daher muß ein derartiges System von Sätzen formallogisch ableitbar sein und ausschließlich logische Aussagen machen. Das Problem dieser formalen Theorien besteht dann zu Zwecken ihrer praktischen Verwendbarkeit darin, die empirische Relevanz unter Beweis zu stellen.

Die Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft mit letztlich empirisch-kognitivem Erkenntnisobjekt ist ja bestrebt, dieses Objekt zu erkennen, zu beschreiben, zu analysieren, zu prognostizieren

und dispositiv zu gestalten.[28] Der traditionellen Theorie der Unternehmung einen empirischen Bezug gänzlich abzusprechen, wäre jedoch falsch. Richtig ist vielmehr, daß in die Formulierung des Rationalprinzips und bei seiner Postulierung als oberstes Leitprinzip der Theorie der Unternehmung empirische Beziehungen in unkontrollierter und nicht intersubjektiv nachprüfbarer Form hineingelangt sind. Diese Beziehungen lassen sich aber keineswegs mehr quantifizieren, noch auch nur mehr graduell objektivieren. Insofern genügte dieses aus kontrollierten und unkontrollierten Beobachtungen abgeleitete und als oberstes Leitprinzip gesetzte Rationalprinzip im empirisch-realwissenschaftlichen Ansatz allenfalls zur Hypothesenbildung, nicht aber als Grundlage zur Bildung einer Theorie. Man täte den verdienstvollen Forschern der analytischen Betriebswirtschaftslehre aber Unrecht, wollte man alle analytisch abgeleiteten Forschungsergebnisse aus empirisch-wissenschaftlicher Sicht bezweifeln und zu falsifizieren versuchen. Das Rationalprinzip ist danach nicht als empirisch eindeutig abgesicherte unternehmerische Handlungsmaxime zu verstehen und darf deshalb auch nicht generell mit der unternehmerischen Zielsetzung schlechthin gleichgesetzt werden.[29] Wissenschaftstheoretisch richtige Aussagen sind dagegen dann zu machen, wenn das Rationalprinzip als metawissenschaftlich eingeführtes Leitprinzip akzeptiert wird. Dann gelten darauf fußende Aussagen auch nicht mehr generell als unternehmerisches Handeln, sondern jeweils unter der Voraussetzung, daß jedenfalls rational gehandelt wird oder werden soll. Daß seit einigen Jahren verstärkte empirische Deskriptionsarbeit geleistet wird, ist begrüßenswert und sollte dazu führen, das Untersuchungsobjekt und analytisch-logische Aussagen auch empirisch abzusichern. Infolge der Beschränkung auf rationales Verhalten konnten in der Theorie der Unternehmung für gut strukturierte und geschlossene Entscheidungskonstellationen zahlreiche partialanalytische Entscheidungskriterien abgeleitet werden.

Ziel der Theorie der Unternehmung war aber letztlich nie nur die wirklichkeitsgetreue empirische Beschreibung[30] und Prognose von

Entwicklungen, sondern die exemplarische und idealtypische Lösung theoretischer Entscheidungssituationen zumeist mit Hilfe von isolierenden Modellen, um dadurch für als gleichartig bewertete Entscheidungssituationen der betrieblichen Realität Ideallösungen als Orientierungsanalogien vorzugeben. Dabei stand immer und steht auch heute im Hintergrund die Absicht, das betriebliche Geschehen dispositiv zu beeinflussen und nach primär zweck-rationalen Gesichtspunkten zu gestalten. Als wichtiges, für bestimmte abgegrenzte Teilbereiche sogar wichtigstes Gestaltungsprinzip der Betriebswirtschaftslehre das rationale Verhalten zu postulieren, ist daher legitim ,um daran Entscheidungen über bestimmte Datenkonstellationen und -kombinationen auszurichten.[31)] Daneben können und müssen weitere Gestaltungsprinzipien in die Forschungsbasis aufgenommen werden. Die betriebswirtschaftliche Forschung kann jedoch auch unter ganz anderen obersten Gesichtspunkten, zum Beispiel rein deskriptiv,betrieben werden.[32)] Normativ-gestaltende Gesichtspunkte träten dann hinter empirisch-deskriptiven ganz zurück. Aus dem Selbstverständnis der betriebswirtschaftlichen Disziplin als angewandter Wissenschaft oder als "Kunstlehre"[33)] heraus sollen aber die aufgrund der Verbindung der empirischen Basis und logischer Entscheidungsmodelle[34)] gewonnenen Erkenntnisse angewendet und nutzbar gemacht werden.

3. Werden in den theoretischen, total- und partialanalytischen Satzgebäuden der Einzel-Theorien der Unternehmung formale Struktur-Abhängigkeiten beschrieben und analysiert und wird ihre formale Relation zu anderen Strukturelementen aufgezeigt, so ist die Aufgabe der betriebswirtschaftlichen Planung darin zu sehen, eine Verbindung des theoretisch-abstrakten Oberbaus der Theorie der Unternehmung mit der letztlich empirisch-kognitiven Basis dieser Theorie, den realen Erkenntnisobjekten, herzustellen. Dadurch erhält die Planung im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Disziplin einen instrumentalen, operativen Charakter zugewiesen, der ihr

funktional schon immer zukam, der aber als echtes Bindeglied zum theoretischen Oberbau der Theorie explizit selten in Erscheinung tritt.

Schwierigkeiten scheint es zunächst zu bereiten, die Planung als Prozeß begrifflich in den Theorienkomplex einzuordnen, der von der empirischen Beobachtungsebene bis zur theoretisch-abstrakten Formalebene aus empirisch-logischen und formal-logischen Sätzen und Axiomen reicht. Der formale Theorienaufbau der modernen Erkenntnistheorie[35] geht von einem schematisch dreigliedrigen Aufbau aus. Die unterste Ebene einer Theorie, ihr Basisteil, besteht in der Abbildung der empirischen Realität und wird als Beobachtungsebene bezeichnet. Der oberste Teil, der 'reine' Theorienteil, besteht aus einem System von rein formalen, inhaltsleeren, logischen Satzaussagen. Dieses inhaltsleere, aus Axiomen und Allaussagen bestehende Satzsystem wird über den Korrespondenzteil der Theorie mit den empirischen Inhalten verknüpft. Durch die Korrespondenzebene wird eine Zuordnung jener logisch möglichen Strukturen vorgenommen, die auch empirisch über die Basis gelten. Verständlich wird die Stellung der Planung im Theoriengebäude der Theorie der Unternehmung aber dann, wenn man den Planungsprozeß als rationalen, operativen Prozeß der Umsetzung von theoretischen total- und partialanalytischen Sätzen und Aussagen in empirische Kategorien auffaßt. Dadurch wird der Charakter der Planung als instrumentales Korrespondenzglied zwischen diesen beiden Ebenen deutlich.

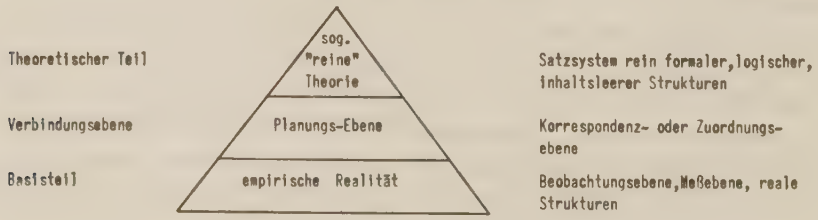


Abb. 1

Dabei kann man der Planung als Prozeß, der bestimmten Grundsätzen und zweckorientierten Prinzipien folgt, nicht reinen Sprachcharakter zuordnen, wie es der Korrespondenzsprache in der abstrakt-theoretischen Theorienstruktur zukommt, sondern es kommt hier zusätzlich ein finaler Instrumentalcharakter hinzu, der über eine reine, zweckneutrale Zuordnungssprache hinausgeht. Am Beispiel der Investitionstheorie expliziert würde das heißen, daß der empirische Basisteil dieser Theorie, nämlich der Bereich auszuwählender Investitionsprojekte in Form materieller Vermögensgegenstände, durch seine charakteristischen Daten beobachtungs- und meßtechnisch näher definiert werden kann. Die realen Rahmenbedingungen lassen sich ebenfalls empirisch feststellen, wie z.B. Größe, Kapazität, Zahlungsreihen, Laufzeit. Die konkrete Aufgabe der betrieblichen Planung lautet hierbei, eine wissenschaftlich-theoretisch fundierte Entscheidungsempfehlung über Annahme oder Ablehnung des Einzelprojekts oder eines Programms nebst Begründung hierfür zu geben.

Der reine Theorienteil der Investitionstheorie stellt nun formal-abstrakte Sätze und Satzfolgen auf, aus denen axiomatisch abgesicherte Aussagen für die Lösung des anstehenden Entscheidungsproblems ableitbar sind. Formal und empirisch noch inhaltsleer lautet der einfachste Satz für eine isolierte Investitionsentscheidung nach der Methode der Kapitalwerte

$$C = - \sum_{t=o}^{n} A_t(1+i)^{-t} + \sum_{t=1}^{n} e_t(1+i)^{-t} + L_n(1+i)^{-n}$$

mit $C > 0$ für eine positive Entscheidung.

Dabei gelten als Kurzzeichen:

A = Auszahlung für Investition
e = laufende Einzahlungsüberschüsse
L = Liquidationswert
t = Zeitindex
n = Lebensdauer
i = Kalkulationszinsfuß.

C = Kapitalwert der Zahlungsreihe

Um das vorstehende, konkrete empirische Problem nun aber entscheiden zu können, bedarf es der Zuordnung der realiter ermittelten oder ermittelbaren Daten zu den vorgegebenen, axiomatisierten Strukturelementen der Investitionstheorie und ihrer Sätze. Dieses Bindeglied zur Zuordnung empirisch beobachteter, gemessener und als wichtig ermittelter Meßdaten zum formal-abstrakten Satz des Kapitalwertkriteriums wird durch den betrieblichen Planungsprozeß in systematischer und geregelter Form vollzogen.

Nun läßt sich einwenden, daß zur Verbindung der empirisch ermittelten Basisgrößen zu theoretischen Strukturen der obersten Theorienebene kein System von Planungsgrundsätzen etc. vonnöten sei. Grundsätzlich kann man dies für rein deskriptiv orientierte Fragestellungen bejahen. Hierbei wäre zwischen Beobachtungs- und Meßebene der Theorie und der formal-abstrakten Strukturebene eine lediglich definitorisch-zuordnende Korrespondenzebene nötig, um die Beobachtungsdaten in die oberste Ebene zu transportieren. Soll aber der umgekehrte Weg beschritten werden, sollen nämlich logische Aussagen oder empirisch-logische Aussagen zur dispositiven Gestaltung der Realität getroffen werden, dann ist ein operatives System der Umsetzung theoretisch struktureller Sätze in die Ebene der Meß- und Beobachtungssprache einer Theorie nötig. Ein solches System kann durch ein rational ausgestaltetes System der Planung bereitgestellt werden, das die reine Theorienebene mit dem Basisteil der Theorie als Korrespondenzglied verbindet. Je häufiger solche Verbindungen erforderlich sind, desto wichtiger wird die organisatorische Einrichtung eines formalen Planungssystems.

Entsprechend der Vielzahl von mehr oder weniger aufeinander abgestimmten Theoriegebäuden innerhalb der Theorie der Unternehmung, werden gleichzeitig gut ausgebaute Korrespondenzglieder zur jeweils häufig völlig gleichen empirischen Basis benötigt. Auf dem traditionellen Kerngebiet der Theorie der Unternehmung, der Produktions- und Kostentheorie, stehen zwischen Theorie und empirischer Bezugsbasis eine Reihe solcher gut ausgebauter und operabler

Planungssysteme zur Ausgestaltung von Entscheidungssituationen bereit,[36] die auch für zahlreiche andere Fragestellungen als Korrespondenzglied dienen können.

4. Die meisten Arbeiten auf den traditionellen Arbeitsgebieten der Theorie der Unternehmung beschäftigen sich mit statischen Modellen und beziehen sich auf kurzfristige Zeiträume. Hierbei wird häufig von der Zeit als wirtschaftlich relevanter Dimension gänzlich abgesehen. Im Rahmen der Theorie der Unternehmung wurden langfristige Aspekte lange Zeit nur ungenügend und vereinzelt behandelt. Es finden sich in der Literatur jedoch schon früh theoretische Ausführungen zu speziellen, langfristigen Problembereichen der Betriebswirtschaftslehre, doch hat das Schrifttum zur Ausgestaltung und systematischen Vorbereitung langfristig wirksamer Entscheidungsprobleme auch heute noch nicht annähernd die Geschlossenheit und den Umfang der Problembehandlung aufzuweisen, wie das Schrifttum zur kurzfristigen Planung es zeigt. Als wichtigste langfristige Planungsbereiche, die den Zeitaspekt explizit berücksichtigen, erscheinen in der Literatur Probleme der Beschaffungsplanung, Forschungs- und Entwicklungsplanung, Produktionssortimentplanung, Absatz- und Marketingplanung, Personalplanung und Investitions- und Finanzierungsplanung.

Bei den langfristigen Planungsproblemen könnte man von einer Zweiteilung in der Strukturierung des Untersuchungsobjekts bei der Behandlung in der Literatur sprechen. Ein wesentlicher Anteil der Literatur bezieht sich einmal auf die deskriptive Analyse von konkret-praktisch orientierten Problemstellungen und die auf die Analyse folgenden normativ-wertenden Aussagen in Form von speziell einzelproblembezogenen Empfehlungen oder Entscheidungen. Impulse zu derartigen empiriebezogenen Aussagen gehen verständlicherweise fast ausschließlich von den besonders daran interessierten Unternehmungen aus und finden ihren literarischen Niederschlag meist nur in innerbetrieblichen Expertisen und Berichten, aber auch im

speziell praxisorientierten Schrifttum.[37] Das Hauptgewicht der Analyse derartig orientierter Problemkreise liegt dabei meist im Bereich der Informationsbeschaffung und der Informationsverarbeitung, daneben aber auch beim Entscheidungskriterium selbst. Wissenschaftstheoretisch analysiert liegen die Problemstellungen in der Basisebene der Realwissenschaft Betriebswirtschaftslehre und werden dann mehr oder weniger isomorph in Realmodelle überführt, sprachlich präzisiert und bevorzugt quantitativ formalisiert. Unter Zuhilfenahme von formalisierten Ermittlungsmodellen und wiederum ideal- oder realwissenschaftlich fundierten Entscheidungskriterien oder Entscheidungsregeln erlangen diese Planungssysteme einen stark pragmatisch-instrumentalen Charakter. Wegen ihrer sehr starken statistischen Einengung auf ganz bestimmte reale Probleme besitzen sie meist auch lediglich eine umfänglich stark beschränkte empirische Aussagenrelevanz.[38] Sie können als begrenzte empirische Gestaltungssysteme bezeichnet werden.

Der zweite große Problemkreis langfristiger Planungsprobleme,der einen literarischen Niederschlag gefunden hat, befaßt sich ebenfalls mit Planungsproblemen, die allerdings einen weniger begrenzten empirischen Problemgehalt aufweisen als jene des ersten Problemkreises. Auch hier kann man jedoch noch davon sprechen, daß Problembereiche mit wissenschaftlich gesichertem und ungesichertem empirischem Gehalt idealmodellhaft sprachlich abgebildet werden und unter Zuhilfenahme von Ermittlungsmodellen[39] und Entscheidungsregeln zu Systementwürfen verarbeitet werden.[40] Diese Systementwürfe, die sich traditionell auf operative Entscheidungen im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre beziehen und administrative und politische Entscheidungen, die nicht programmierte und schlecht strukturierte Entscheidungen darstellen, außer Ansatz lassen,[41] basieren meistens auch auf der rationalen Entscheidungslogik. Deshalb lassen sie sich auch durch Algorithmen formallogisch explizieren,und ihre Aussagen und Entscheidungen sind formallogisch als richtig bzw. wahr anzusehen. Bei derartigen operativen Systemen der

Planung braucht man in der Tat keine "Rücksicht auf die tatsächliche Vorgehensweise der entscheidenden Menschen" zu nehmen,[42] da hierbei ja nicht das empirische Entscheidungsverhalten prognostiziert wird, sondern lediglich zweckrationale Entscheidungsempfehlungen gegeben werden.

Ansätze einer systematischen Modellanalyse politischer und administrativer Entscheidungssysteme finden sich heute dagegen erst vereinzelt im Zuge einer neuen Ausrichtung der Entscheidungstheorie auf verhaltenstheoretischem und gruppendynamischem Hintergrund.[43]

5. Gemäß der möglichen,verschiedenen wissenschaftstheoretischen Grundlegung der Problemstellung lassen sich unterschiedliche Anforderungen an einen Systemrahmen zur langfristigen Unternehmungsplanung ermitteln. Spezifische, realitätsbezogene Planungsprobleme mit sehr starker Abhängigkeit von individuellen Rahmendaten, besonders mit innovatorischem Charakter, erfordern zweifellos immer wieder stark differenzierte planerische Aktivitäten, die sich nicht so ohne weiteres systemtheoretisch abstrahieren lassen,[44] wie es bislang in der einschlägigen Literatur getan wurde.[45] Gerade hier dürfte noch ein weites Feld für die Erforschung besonders von adaptiven Systemen der Planung liegen, die in zunehmendem Maße computergestützt arbeiten müssen, um eine optimale Datenerfassung und Datenverarbeitung sicherzustellen. Trotzdem ist man auch hier bemüht, durch Erforschung des Entscheidungsverhaltens der Entscheidungsträger in soziologischen Systemen oder auch sozio-technologischen Systemen Strukturen zu ermitteln, die sich in den verschiedenartigsten Problemstellungen nachweisen lassen. Hier liegt ein Anwendungsgebiet der modernen Systemforschung.[46] Wegen der sehr stark von den individuellen Problemstellungen abhängigen Methodik der Problemlösung lassen sich generelle Anforderungen an solche Systeme von Aussagen aber nur sehr unvollkommen formulieren. Sie liegen im wesentlichen bei einer eingehenden Zielanalyse und Ziel-

bildung, ferner bei einer hinreichenden, systematischen Informationsbeschaffung und -verarbeitung und einer auch politische und Wertvorstellungen einbeziehenden Entscheidungsvorbereitung und Entscheidungsdurchführung.[47] Alle genannten Anforderungen unterliegen der streng empirisch-logischen Überprüfungsmethodik, wenn sie nicht von der klassischen Entscheidungslogik ausgehen.

Allgemeine, letztlich ebenfalls realitätsbezogene Planungsprobleme, die sich auf operative Entscheidungen beziehen, und die als geschlossene Probleme gelten können, lassen sich hinsichtlich der wissenschaftstheoretischen Anforderungen an derartige Aussagensysteme präziser formulieren, da sie sich aus forschungsrationalen Gründen meist nur auf wenige, verhältnismäßig idealtypische Modellformulierungen beschränken. Solche allgemeinen Planungsprobleme formaler Art sind etwa die Investitionsplanung, die Personalplanung, die Produktplanung und die Finanzplanung. Alle die Systeme, die sich aufgrund der ihnen zugrundegelegten vorherrschenden Zweckrationalität in Entscheidungsmodellen mit operativem Charakter formulieren lassen, müssen dagegen logisch begründbar sein.[48] Ihre Satzsysteme müssen formal deduzierbar sein und lassen sich mit Hilfe der bereits erwähnten formalen Entscheidungskriterien und Entscheidungsregeln optimal lösen.

Ausdruck finden derartige Planungssysteme vorzugsweise in formalen Systementwürfen, etwa der Informationsverarbeitung für die erwähnten Theorienbereiche. Bekannte Systementwürfe, allerdings für meist kurzfristige Probleme, sind die Kennzahlensysteme von DU PONT, LAUZEL-CIBERT, INGHAM-HARRINGTON, SCHOTT, ZVEI u.a.m.,[49] die letztlich alle den Zweck verfolgen, operative Entscheidungen vorbereiten zu helfen. Streng genommen sind alle diese Planungssysteme algorithmisierbare Entscheidungsmodelle, die zunächst keinerlei empirische Aussagen über reales Entscheidungsverhalten zulassen. Sie dürfen daher auf keinen Fall mit Modellen des Entscheidungsverhaltens verwechselt werden. Zuweilen verfolgen aber solche Systeme mehrere Ziele. So ist die Konzeption des in dieser Arbeit näher untersuchten Du Pont-

Kennzahlensystems zur Unternehmungsplanung und -steuerung so angelegt, daß neben formal zweckrationalen Zielen auch rein verhaltenswissenschaftliche Ziele[50] auf langfristige Sicht angestrebt werden.

Damit eine formale Deduzierbarkeit gewährleistet ist, werden Systementwürfe der vorstehenden Gattung bevorzugt quantitativ formuliert und damit rechenhaft und programmierbar gemacht. Möglichkeiten, mit derartigen Entscheidungsmodellen die Realität zu gestalten, bieten sich dann, wenn es gelingt, den oft sehr komplexen Planungs- und Entscheidungsprozeß in einer idealtypischen Modellkonstruktion zu vereinfachen.

Wie es bei der kurzfristigen Planung weitgehend schon versucht wurde, ist es also erforderlich, die langfristigen Bereiche der Unternehmungsplanung mehr und besser als es bisher geschehen ist, in das Aussagengebäude der Theorie der Unternehmung zu integrieren. Letztlich sind ja die Daten der kurzfristigen Planung Bestandteil und Supplement der langfristigen Planung, und alle Strukturelemente der kurzfristigen Planung finden ihren Rahmen in der langfristigen Planung. Wenn allerdings ohne weitere Differenzierung nach kurzfristig bestimmten Gesichtspunkten Daten für langfristige Problemstellungen verwendet werden, kann es zur Fehlentscheidung kommen, wie es die späteren Ausführungen zu den pragmatischen Planungskonzepten nach der Return-on-Investment- und der Residual-Income-Methode zeigen werden. Alle Entscheidungen der Unternehmung beeinflussen einerseits die zukünftigen Erwartungsparameter, andererseits beeinflussen alle zukünftigen, innerhalb des relevanten Planungshorizonts liegenden Parameter und Rahmendaten die aktuellen Entscheidungen in irgendeiner Art und Weise. Daher ist eine gegenseitige Abstimmung unabdingbar.

1.2 Die Grundlagen der Formulierung von Zielsetzungen in der Theorie zur Unternehmungsplanung

1.21 Quantifizierung und Ordnung von unternehmerischen Zielen

1. Entsprechend den unterschiedlichen, entscheidungstheoretischen Ausgangspositionen bei der Analyse von betriebswirtschaftlichen Planungsproblemen läßt sich auch eine verschiedenartige Behandlung der einzelnen Stufen bei der Durchführung eines Planungsprozesses feststellen. Diese Stufen waren Zielbildung, Auswahl und Analyse der alternativen Handlungsmöglichkeiten, quantitativer und qualitativer Vergleich der Handlungsmöglichkeiten sowie Entscheidung. Die drei ersten Stufen sollen hier als Elemente des Planungsprozesses im engeren Sinne verstanden werden.[51)]

Die erste Stufe der Z i e l b i l d u n g wird im entscheidungslogischen Theorienansatz als Ausgangspunkt der theoretischen Analyse angesehen,[52)] im verhaltenswissenschaftlichen Ansatz als Gegenstand der Analyse. Im Rahmen des entscheidungslogischen Ansatzes kann die Richtigkeit der Zielfunktion daher auch nicht bewiesen werden; die verhaltenswissenschaftliche Forschung über das Unternehmerverhalten ist andererseits den Beweis der Nichtgültigkeit rationaler Verhaltensmaximen bislang jedoch ebenfalls schuldig geblieben.

Für die Entwicklung von Planungssystementwürfen mit normativ-gestaltendem Charakter zum Zwecke der Programmierung von typischen Entscheidungssituationen und zur Ableitung von Entscheidungsprogrammen erscheint die Analyse und Gestaltung von rational zu begründenden Zielsetzungen daher vorrangig. Selbstverständlich muß eine Analyse des empirisch feststellbaren Verhaltens in Zielbildungs- und Entscheidungsprozessen diejenigen Daten ermitteln helfen, die als Erwartungsparameter in ein dispositiv zu gestaltendes Planungsproblem eingehen können.

Betriebliches, ökonomisches Handeln erfolgt stets zielgerichtet[53] und wird durch einen entwickelten Planungskalkül von novativen Entscheidungen in programmierbare überführt. Problematisch bleibt an dieser Aussage zunächst, was man unter Ziel versteht und weiter, was unter betrieblichem Handeln zu verstehen ist.

Der Begriff Ziel wird in der Literatur nicht einhellig verwendet.[54] Durch Beschreibung, Umschreibung und Abgrenzung des Begriffsinhalts hat sich jedoch eine gewisse Übereinkunft bezüglich der Definition in der betriebswirtschaftlichen Literatur ergeben. So beschreiben Schmitt-Sudhoff Ziel "... als einen bestimmten intendierten Sachverhalt, wobei Sachverhalt im Sinne von Lage oder auch Situation zu verstehen ist", Wittstock etwas präziser Ziel als "erstrebter, durch Entscheidung(en) zu realisierender künftiger Zustand in Gestalt einer bestimmten Größe (Zielvariable), die bis zum Ende eines festgelegten Zeitraums einen bestimmten Umfang annehmen soll", und Heinen Ziel als "... einen zukünftigen Zustand der Unternehmung..., der als erstrebenswert angesehen wird".[55] Ziele, insbesondere Unternehmensziele, sind demnach imperativische Aussagen[56] mit präskriptiv-normativem Charakter.

Bezüglich des unternehmerischen oder betrieblichen Handelns besteht in der Literatur ebenfalls keine einhellige Meinung, da man infolge der unterschiedlichen Rechtsformen der Betriebe von unterschiedlich personenbezogenen Unternehmungstypen ausgehen zu müssen glaubt.[57] Wir wollen an dieser Stelle vereinfachend von einer idealtypischen, erwerbswirtschaftlich orientierten unternehmerischen Zielsetzung unter der Prämisse des geforderten Rationalverhaltens ausgehen, wonach sich das unternehmerische Handeln richtet und der sich letztlich alle anderen relevanten Zielsetzungen unterordnen lassen.[58] Wo eine solche Unterordnung oder Hierarchisierung nicht durchführbar ist, kommt es zu Konflikten.

2. Ziele beschreiben, sofern sie artikuliert sind, einen erwünschten Zustand. Die Art und Weise der Beschreibung muß jedoch gewissen formalen Anforderungen genügen, um im wirtschaftlichen Bereich mitteilbar und nachvollziehbar zu sein. So gliedert Hauschildt[59] diese Anforderungen an Ziele in die Dimensionen Zieleigenschaften (Zielvariable), Zielmaßstab und Zielfunktion, Heinen[60] nach Zielinhalt, Zielausmaß und zeitlichem Bezug und Szyperski[61] nach Zielinhalt, Definitions- und Maßbedingungen, Toleranzbedingungen, Kommunikationsbedingungen, ferner Präferenzbedingungen, Praktikabilitätsbedingungen und Anforderungsbedingungen.

Für die zu gestaltende betriebliche Realität ist es erforderlich, Ziele so zu formulieren, daß das Ausmaß des Grades ihrer Erreichung überprüfbar und meßbar ist. Wo eine solche, als o p e r a t i o n a l[62] bezeichnete Zielformulierung nicht vorliegt, wie etwa im Imperativ "maximiere den Gewinn!", ist es erforderlich, durch Explikation dieser Leerformel operationale Unterziele zu formulieren. Erst nach Operationalisierung des Zielsystems, wie sie regelmäßig durch die Korrespondenzbeziehungen der Planungsebene erfolgt, lassen sich Entscheidungssituationen dokumentieren und lösen. Neben der v e r s t ä n d l i c h e n F o r m u l i e r u n g eines Ziels ist die weitaus bedeutsamste Operationalitätsbedingung die M e ß b a r k e i t der Zielgrößen. Grundsätzlich kann man hierbei nominale Maßstäbe zur Klassifizierung, ordinale Maßstäbe zur Rangfolgebildung und kardinale Maßstäbe zur Intervall- oder Verhältnisskalierung verwenden.[63] Ein nominaler Maßstab liegt beispielsweise vor bei einer dichotomen Klassifizierung der Zielvariablen in Gewinn oder Verlust ohne Rücksicht auf die jeweilige Höhe, oder bei Unterscheidung im Erreichen oder Nicht-Erreichen eines Anspruchsniveaus. Ordinale Maßstäbe liegen bei jeder bewertenden, komparativen Klassifizierung vor und kardinale Maßstäbe bei Vorhandensein von absoluten Skalen mit Intervall- oder stetiger Einteilung.

Aufgabe der ersten Stufe im Planungsprozeß ist es also, Ziele so zu formulieren, daß sie artikulationsfähig und operationalisierbar sind. Dazu gehört nicht notwendigerweise die numerische Quantifizierbarkeit, doch bleibt sie letztlich in Form eines formalen Generalnenners von monetären, vergleichbaren Wertgrößen anzustrebendes Merkmal eines Beurteilungskriteriums wirtschaftlicher Handlungen.

Daraus ergibt sich als unmittelbare Anforderung an eine vorgegebene oder erst zu vollziehende Zielbildung für Planungsprozesse die Quantifizierung der Parameter. Bei allen monetären Zielsetzungen für Planungssysteme ist eine Quantifizierung unabdingbare Voraussetzung; zur Optimierung von mehrvariablen Zielsystemen ist sie anzustreben, um die Zielbeiträge relativieren zu können.

Die Planung unter entscheidungslogischem Aspekt geht von rationalem Unternehmerverhalten aus und kann daher auch auf die Einbeziehung irgendwelcher einzelpersönlich bedingter Handlungsmotive verzichten, obwohl sie unschwer andere Prinzipien integrieren könnte. Da das Rationalprinzip, und in Ergänzung hierzu das erwerbswirtschaftliche Prinzip somit axiomatisiert sind, lassen sich erstrebte Zielgrößen wie Gewinn, Rentabilität, Umsatz, Marktanteil, Arbeitszeit u.a.m. durch zweckrationalen Einsatz und Kombination der diese Zielgrößen definierenden Mittel erreichen.

3. Bei der Gliederung der in der entscheidungslogischen Analyse verfolgten Ziele lassen sich verschiedene Kriterien anführen.[64] Die hierarchische Ordnung in Ober-, Zwischen- und Unterziele in Form von Mittel-Zweck-Beziehungen setzt eine Komplementarität der einzelnen Ziele voraus, bei der Ordnung nach der Wichtigkeit oder Priorität in Haupt- und Nebenziele dagegen sind Komplementaritätsbeziehungen nicht erforderlich. Daneben findet sich die klassifikatorische Unterscheidung hinsichtlich der Beziehungen der Ziele untereinander in komplementäre oder subsidiäre, konkur-

rierende oder konfliktäre und indifferente oder neutrale Ziele. Soweit mehrere Ziele komplementär, subsidär oder neutral sind, lassen sie sich in monovariablen Zielfunktionen formulieren, bei konkurrierenden und indifferenten Zielen sind Präferenzbedingungen zur Abstimmung der Zielfunktionen erforderlich.[65]

Die wichtigsten unternehmerischen Ziele, die in der entscheidungslogisch orientierten Analyse der Unternehmungsplanung behandelt werden, sind die aus der erwerbswirtschaftlichen Umdeutung des Rationalprinzips resultierenden Ziele Gewinn und Rentabilität.[66] Daneben spielen eine partielle Rolle die Zielgrößen der Gruppe "Umsatz" mit starker Abhängigkeit von externen Parametern, der Gruppe "Produktion" mit starker Abhängigkeit von internen Parametern sowie der Gruppe "Finanzierung".[67] Explizite Beachtung finden auch Wachstums-, Erhaltungs- und Schrumpfungsziele, die wiederum jeweils Komplementaritäts-, Konkurrenz- und Indifferenzbeziehungen aufweisen können.[68]

Eine Einteilung der Ziele nach ihrem zeitlichen Bezug in lang-, mittel- und kurzfristig, wie sie gelegentlich vorgenommen wird,[69] hat allerdings nur einen klassifikatorischen Wert. Allenfalls für Ziele, die sich auf Zeiträume erstrecken, innerhalb derer eine Variablilität bzw. Konstanz der Zielvariablen feststellbar ist, scheint eine Einteilung nach zeitlichen Gesichtspunkten angebracht. Insbesondere die weitere Aufgliederung von gegebenen Zieldefinitionen nach ihrem zeitlichen Bezug in neue, selbständige Zielsetzungen muß als Scheinproblem erkannt werden. So stellt sich besonders die Fragestellung nach der inhaltlichen und theoretischen Übereinstimmung von kurzfristiger und langfristiger Gewinnmaximierung, wie sie häufig als Diskussionspunkt angeführt wird,[70] letztlich als redundant und überflüssig heraus.

Wenn unternehmerisches Gesamtziel die langfristige Gewinnmaximierung sei, dann verstoße die kurzfristige Gewinnmaximierung gegen dieses Ziel; deshalb sei kurzfristige Gewinnmaximierung nicht mit

langfristiger Gewinnmaximierung in Einklang zu bringen. Wenn insgesamt aber als Summe der einzelnen kurzfristigen Gewinnbeiträge nicht der langfristige, maximale Zielbeitrag erzielbar sei, so sei bewiesen, daß noch andere Faktoren Einfluß hätten.[71] Ein inhaltlicher Widerspruch zwischen kurz- und langfristiger Gewinnmaximierung besteht jedoch nicht. Die Addition der kurzfristigen Periodengewinne kann nur im Falle völliger Isolierung und Unabhängigkeit der Aktionen der einzelnen Perioden voneinander zur langfristig realisierbaren, maximalen Gewinngröße führen. Wird der Periodengewinn einer kurzfristigen Planungsperiode maximal, so geschieht das im Idealfalle unter Kenntnis und Berücksichtigung der Abhängigkeiten aller relevanten Aktionen dieser Planungsperiode. Erstreckt sich die Planungsperiode auf einen längeren Zeitraum, so werden ebenfalls alle Abhängigkeiten der Aktionen untereinander aufeinander abgestimmt und beeinflussen den nun erreichbaren Gesamtgewinn. Die These, lang- und kurzfristige Gewinnmaximierung widersprächen einander, läßt sich also auf das Außerachtlassen des Interdependenzprinzips[72] der Planung zurückführen und als gedanklichen Fehler interpretieren.[73] Natürlich muß ein schematisches Addieren isolierter, abgeschlossener Teilaktionen zu einem anderen Ergebnis führen, als es sich aus einer integrierten, aufeinander abgestimmten, simultanen Betrachtung mit genau denselben Einzelelementen ergibt. Trotz gleicher Einzelelemente liegt hierbei ja eine veränderte zeitliche Merkmalsstruktur vor.

Die zweckrationale Zielformulierung erfolgt bei einer monovariablen Zielfunktion in der Form

$$Z = F(x_{it}) \longrightarrow \text{Max!},$$

wobei die Zielgröße Z die erstrebte Größe ist, die Zielvorschrift "Max!" der Imperativ und die eigentliche Zielfunktion $F(x_{it})$ durch Definitionen der unabhängigen Variablen x_{it} sowohl zeitlich als auch sachlich expliziert werden. Beschränkungen, die die oben angegebenen Zielfunktionen beeinflussen, wirken als restriktive

Nebenbedingungen und engen den Lösungsraum der Zielvariablen ein oder verhindern eine Lösung.[74] Sofern sie unabdingbare Voraussetzungen sind, gehören sie mit zur Definition der die Zielgröße konstituierenden Variablen. Alle diese Funktionen sind noch als monovariabel anzusprechen.[75]

Ziel der rationalen Entscheidungslogik ist es bislang gewesen, möglichst monovariable Zielfunktionen zu formulieren und zu operationalisieren, um damit eine Eindeutigkeit der Ziele und damit der Entscheidungen zu erzielen. Monovariable, operable Zieldefinitionen in der langfristigen Unternehmungsplanung sind beispielsweise der Kapitalwert in Form eines Gegenwartswertes, Endwertes oder Barwertes, Wachstumsraten, Gewinngrößen, Kostengrößen, Marktanteile, Organisationsformen, Personalausbildung usf..Als dominantes Ziel wird jedoch langfristig nach wie vor das Streben nach Gewinnerzielung bzw. Einkommenserzielung angesehen, das sich nur in quantitativen Größen befriedigend ausdrücken und operationalisieren läßt.[76]

Eine Quantifizierung der langfristig verfolgten Zielgrößen erfolgt ebenfalls meist in absoluten Zahlenwerten, doch ist die Zielformulierung auch in der relativen Form von Kennziffern anzutreffen, die häufig, da sie immer eine Relation zu einer Bezugsgröße bilden, einen größeren Informationsgehalt aufweisen, wenn sie isoliert betrachtet werden. Ist eine Quantifizierung von Zielen nicht möglich, so ist zumindest eine Formalisierbarkeit erforderlich, ohne die Entscheidungen nicht programmierbar sind.

1.22 Die Berücksichtigung mehrvariabler Ziele und ihre Abstimmung bei Zielkonflikten

1. In der klassischen Unternehmungstheorie wird davon ausgegangen, daß Entscheidungen in Unternehmungen letztlich wie nach dem Einmann-Konzept vorgenommen werden, das streng zweckrational entscheidet.[77] Eine derartige Einengung der Verhaltensweisen in der Unternehmung läßt sich für Erklärungen und Prognosen, also für deskriptive und prognostische Zwecke nicht generell halten.[78] Für eine normative, planmäßige Gestaltung von Unternehmensbereichen ist eine derartige zweckrationale Vorgehensweise aber durchaus angebracht. Doch zeigen gerade Arbeiten zur Organisationstheorie und zur Zielbildung, daß vor allem in größeren Organisationseinheiten bei der Zielbildung sehr heterogen motivierte Gruppen mitwirken, die sowohl vorab festzulegende Ziele inhaltlich, als auch in besonderem Maße laufend zu bildende Zielvorstellungen beim wirtschaftlichen Prozeßablauf beeinflussen können. So erweist es sich als erforderlich, auch in normativen Planungssystementwürfen der empirisch begründeten Theorie der Tatsache Rechnung zu tragen, daß weitere Zielvariable neben das singuläre, hierarchisch nach unten gestufte Zielkonzept, etwa der Gewinnmaximierung, treten können. Derartige Ziele lassen sich neben dem monovariablen Ziel der Gewinnmaximierung als gleichberechtigt etablieren.[79]

In Planungs- und Kontrollsystementwürfen praktisch-normativer Art erscheinen derartige Ziele teilweise explizit formuliert oder implizit verklausuliert, oft ohne die nötige Einengung und Abstimmung.[80] Die Zielformulierung erfolgt hier auch meist in allgemein gehaltenen Leerformeln[81], um eine vermeintliche möglichst hohe Kompatibilität für alle Organisationsteilnehmer zu erreichen. Daraus folgt allerdings, daß diese unverbindlich formulierten, weil beziehungslosen Ziele, in geeigneter Weise aufzuspalten und zu operationalisieren sind.[82]

Nicht total komplementäre Ziele und Teilziele, sowie echt multivariable Zielsysteme führen immer zu Problemen bei ihrer Abstimmung,

weil eine gleichzeitige Verfolgung dieser Ziele nicht ohne Wirkungen auf die anderen Ziele bleibt. Bidlingmaier spricht in diesem Zusammenhang von Zielkombinationen, die verschiedenartig gestaltet werden können. Faktische Zielidentität stimmt mit Monovariabilität überein, das heißt, ein Ziel läßt sich durch das jeweils andere austauschen.[83)]

Neben der Zielidentität bei multivariablen Zielen kommt der Komplementaritätsbeziehung wesentlich größere Bedeutung zu. Diese Beziehungen können einseitig oder wechselseitig, partiell oder total sein, ferner variieren sie in ihrem funktionalen Verlauf zwischen konstant-linear, nicht linear und punktuell.[84)]

Zielneutralität als Beziehung innerhalb eines mehrvariablen Zielsystems wirft keine Probleme auf, doch ist es zweifelhaft, ob überhaupt eine völlige Neutralitätsbeziehung existieren kann, wenn beide Zielvariablen durch ein und dasselbe wirtschaftliche Handeln erfüllt werden können.[85)] Zumindest für kardinal oder ordinal meßbare Zielerreichungsmaßstäbe kann eine Zielneutralität nur intervallweise existieren, wenn im wesentlichen die gleichen Problemstrukturvariablen verwendet werden. Alle Beziehungen zwischen Zielen, die nicht neutraler oder komplementärer Natur sind, führen zu Kollisionen oder Zielkonflikten.

Kontradiktorische oder sich widersprechende Ziele verlangen eine eindeutige Vorabentscheidung. In normativ ausgestalteten Planungssystementwürfen kommt ihnen daher eine geringe faktische Bedeutung zu; sollen jedoch empirische Verhaltensweisen prognostiziert werden, so erhalten sie u.U. erhebliche Relevanz.

Die größte faktische Bedeutung für die Planung kommt den Konkurrenzbeziehungen zwischen Unternehmungszielen zu, da hierbei regelmäßig die wachsende Zielerreichung des einen Ziels eine Verminderung der Zielerreichung des anderen Ziels be-

inhaltet. In Optimierungsmodellen sind derartige Konkurrenzbeziehungen zwischen Zielkomponenten übliche Zielbeziehungen und bereiten wenig Schwierigkeiten bei der Lösung, weil ihre Wirkungen auf eine gemeinsame Zielvariable hin kalkülisiert sind. Echte Konflikte tauchen aber immer dann auf, wenn die Auswirkungen der Konkurrenzbeziehungen nicht quantifizierbar und nicht vergleichbar sind. "Sollen die konkurrierenden Ziele im Rahmen einer multivariablen Zielkonzeption aufrechterhalten werden, so ist zu untersuchen, welche Erfüllungsgrade für die einzelnen Ziele miteinander verträglich sind...."[86] In Planungssystemen müssen diese Verträglichkeitsgrenzen eindeutig fixiert und definiert werden, soll nicht ein breiter Ermessensspielraum und damit Unschärfebereich bei der Problemlösung gelassen werden.

Zielkonflikte können in zwei Erscheinungsformen auftreten. Im traditionell zugrundegelegten Einmann-Organisationsmodell der Entscheidungslogik können nur i n t r a p e r s o n e l l e Konflikte auftreten, die sich durch Äquivalenz-, durch Ambivalenz- oder Vitationscharakter auszeichnen.[87] I n t e r p e r s o n e l l e Konflikte können hierbei definitionsgemäß nicht auftauchen. Im Mehrpersonen-Unternehmen hingegen tauchen Zielkonflikte weiterhin interpersonell auf, sie liegen also im Bereich sozialer Interaktion.[88] Auch im formal strukturierten Mehrpersonen-Unternehmen, also bei Dezentralisierung der Entscheidungskompetenzen, kommt es zu Zielkonflikten, die jedoch weniger als soziale, d.h. zwischenmenschliche Konflikte zu bezeichnen sind, sondern vielmehr häufig entscheidungslogisch erklärbar sind. So dürfte es wohl Zufall sein, wenn etwa selbst bei dem gleichen Formalziel Gewinnmaximierung die Summe der dezentralisierten Abteilungsgewinne gleich dem optimalen Gesamtgewinn wäre. Ein Abteilungsleiter muß sich zwangsläufig innerhalb seines eigenen, relevanten Datenkranzes in anderer Weise rational verhalten, als er es täte, wenn er gleichzeitig noch die Daten einer anderen dezentralisierten Abteilung mitzuberücksichtigen hätte. Ein Gesamtoptimum läßt sich aus den Teiloptima nur addieren, wenn keinerlei Zielkonflikte bestehen und alle Ziele in allen Bereichen und Lagen total komplementär sind.

Die wichtigsten Ursachen von Zielkonflikten lassen sich wie folgt zusammenfassen:[89]

- Konzeptionelle Konflikte, die sich aus Unverträglichkeiten der Zielformulierung ergeben
- Konzeptionelle Konflikte, d.h. Zielunverträglichkeiten, die im gegebenen Rahmen vorgegeben sind und in horizontaler und vertikaler Ebene auftreten
- Strukturelle Konflikte, die sich aus Unverträglichkeiten der Zielformulierung ergeben
- Individuellpräferenz-und normbedingte Konflikte
- Informationsstandbedingte kognitive und innovative Konflikte
- Engagementbedingte Konflikte, die sich im Risikoverhalten ausdrücken.

Für die formale Planung von Unternehmungen oder Teilen von Unternehmungen stellt sich daher die Aufgabe, Planungssystementwürfe so zu konzipieren, daß darin besonders die interpersonellen Konflikte im Rahmen der Zielkonzeption der Gesamtunternehmung a priori antizipiert und verarbeitet werden. Insbesondere können Konkurrenzen innerhalb der ökonomisch bestimmten Handlungsnormen des Betriebes entstehen, wie den Zielgrößen Gewinn, Umsatz, Liquidität, Marktanteil, Wachstum, Rentabilität.[90]

Daneben entstehen Konkurrenzen bei der Zielerreichung auch durch Inkonsistenz des Zielkonzepts zwischen den Organisationen und den Entscheidungsteilnehmern etwa bei individuell motivierenden Zielformulierungen und ebenfalls zwischen den Organisationsniveaus und den Organisationssektoren.[91] Die empirische Konfliktforschung hat eine Fülle von Konfliktbeschreibungen und Konfliktsystematiken entwickelt und teilweise verhaltenswissenschaftlich orientierte Erklärungen dazu gegeben, doch ersetzen Verhaltensprognosen aufgrund deskriptiver Erkenntnisse nicht die normativ-gestaltende Planung auf rationaler Basis. Anzustreben bleibt daher ein vertikal und horizontal konsistentes Zielsystem, das so angelegt ist, daß Auswirkungen von Zielkonflikten minimal werden. Die Zielstrukturierung muß dabei so eindeutig formuliert und aufeinander abgestimmt

sein , daß Interpretationsspielräume eingeengt und abgestimmte Ziel-Mittel-Hierarchien die Entscheidungen programmierbar machen.

2. Zur Lösung von Konkurrenzsituationen zwischen Zielen der Unternehmung einerseits und Unternehmungszielen und Zielen der Organisationsteilnehmer andererseits stehen eine Reihe von Möglichkeiten offen. Besonders die neueren, verhaltenswissenschaftlich beeinflußten Untersuchungen der angelsächsischen Literatur, bieten eine Reihe von Kompromißlösungen an, die letztlich durch die verschiedenartigen Möglichkeiten sozialer Interaktion und Kommunikation beeinflußt werden.[92)]

Für die Systemgestaltung präskriptiver, einfach zu handhabender Planungskonzepte, ist jedoch eine auf der individuellen Analyse der Zielvorstellungen der Handlungsteilnehmer fußende verbale Zielkompromißprognose zu schwerfällig. Der Zweck der verhaltenswissenschaftlich orientierten Zielforschung kann im gesteckten Aufgabenrahmen der Planung aber darin gesehen werden, vom Rationalverhalten abweichende Entscheidungsverhaltensweisen zu erklären und Erwartungswerte für jene, das Rationalverhalten eindeutig limitierende oder aufhebende Einflüsse bereitzustellen. Für die Lösung von Zielkonflikten quantitativ formulierter Probleme existieren einige Lösungsansätze, die sich in vier Gruppen zusammenfassen lassen.[93)] Alle diese Lösungen laufen letztlich darauf hinaus, den Konflikt durch geeignete Manipulation der Ziele zu einer einfachen Zielvorschrift zu umgehen.

Die einfachste Form dürfte darin liegen, bei Zielkonflikten die D o m i n a n z e i n e r Z i e l v o r s c h r i f t festzusetzen und alle Ziele zu unterdrücken, soweit sie nicht kompatibel sind. Dies dürfte in einigen Fällen durch organisatorische Maßnahmen tatsächlich erreichbar sein, doch geschieht dies immer zu Lasten der dominierten Ziele.

Die zweite Möglichkeit, Zielkonflikte zu lösen, liegt in der Vorgabe von M i n d e s t f o r d e r u n g e n f ü r N e b e n z i e l e , ohne die das Hauptziel nicht erreicht werden kann. Faktisch dominieren hier aber bis zum Mindestniveau die Nebenziele das Hauptziel, etwa wie in Modellen der linearen Programmierung die Rahmenbedingungen in Form von Restriktionen erfüllt sein müssen, ehe die Zielvariable maximiert oder minimiert wird.

Die dritte Möglichkeit besteht darin, ein ü b e r g e o r d n e t e s Z i e l zu formulieren, das die nun zu Unterzielen gewordenen konkurrierenden Ziele beinhaltet. Eine derartige Neuformulierung eines übergeordneten Ziels erfordert aber regelmäßig neue Informationen über die Austausch- bzw. Substitutionsbeziehungen der subsumierten Ziele. Eine Neuformulierung setzt die "Amalgamation" der sich widersprechenden Wertsysteme voraus,[94] was sich nur über eine nicht unproblematische Zielgewichtung und Bewertung erreichen läßt.[95]

Die vierte Gruppe von Lösungswegen ist dadurch charakterisiert, daß eine R a n g f o l g e d e r Z i e l g r ö ß e n gebildet wird, die nach dem lexikographischen Prinzip die Ziele ordnet und damit ihre Präferenzstrukturierung festlegt. Diese letzte Gruppe geht nicht von einer Gleichnamigmachung der Zielgrößen aus, sondern von Niveaukombinationen der unterschiedlichen Ziele mit einer Rangfolgeordnung.

Die meisten in der Literatur aufgeführten Lösungsvorschläge laufen auf eine der letzten beiden Gruppen hinaus.[96] Im Rahmen einer praktisch-normativen Entscheidungslogik bedeutet die Formulierung einer Nutzenmaximierungsregel als übergeordnete Zielsetzung inhaltlich soviel wie: "Gewichte die Zielerreichungsgrade der Alternativen und wähle jene, bei welcher die Summe der gewogenen Zielerreichungsgrade am höchsten ist!"[97] Die Berechtigung der Zielbewertung und Zielgewichtung ist heute unumstritten.[98]

3. Die Rangordnung konfliktärer Ziele in Haupt- und Nebenziele oder goals und subgoals und ihre formal-rechnerische Behandlung mit Hilfe des Instruments der linearen Programmierung findet besondere Beachtung im sogenannten Goal-Programming-Ansatz.[99] Obwohl eine formale Ähnlichkeit des LP-Standardansatzes und des Goal-Programming-Ansatzes existiert, bestehen die Unterschiede in den Ausgangspunkten der Ansätze. Der Goal-Programming-Ansatz "... unterscheidet sich von anderen Typen von Linear-Programming Problemen kraft der Tatsache, daß mindestens eine der Restriktionen in die Zielfunktion einbezogen wird in der Weise, daß sie Bestandteil des Ziels der Maximierung oder Minimierung wird".[100] Ein Oberziel, das im Gegensatz zu einer Restriktion nicht durch die Bedingungen der Aktivitäten, sondern in der Person des Entscheidungsträgers begründet ist, soll danach als Extremum oder als Niveau angestrebt werden. Daneben existieren Unter- oder Nebenziele, die ebenfalls erreicht werden sollen, die aber wegen des Oberziels nicht voll erreicht werden können. Lassen sich alle Ziele im Rahmen der gegebenen Bedingungen erfüllen, dann liegen keine Zielkonflikte vor, das heißt, die Summe aller ungewollten Zielabweichungen ist Null. Ist die Summe der ungewollten Zielabweichungen hingegen > 0, so liegt ein Zielkonflikt vor. Der Goal-Programming Ansatz geht nun davon aus, die ungewollten positiven und/oder negativen Abweichungen von den Zielen zu maximieren bzw. zu minimieren.

Im allgemeinen Falle läßt sich ein LP-Programm in der folgenden Form darstellen: Die Zielfunktion besteht aus einem Ziel b, hier als gegebenes Niveau angegeben, das durch 2 Unterziele x_1 und x_2 operationalisiert wird.

$$b = f(x_1, x_2)$$

Der Spaltenvektor x mit den Elementen x_1 und x_2 wird durch den Zeilenvektor a mit den Elementen a_1 und a_2 beschrieben. Daraus ergibt sich die äquivalente Schreibweise der Matrix

$$b = f(x_1, x_2) = ax,$$

die eine oder mehrere Lösungen besitzen kann. Die Restriktionen lassen sich in gleicher Matrix-Schreibweise als $Bx \leqslant h$ darstellen. Durch Hinzufügung weiterer Zielvorstellungen bezüglich der Subgoals, etwa was die positiven oder negativen Abweichungen von x_1 oder x_2 vom angestrebten Ziel betrifft, läßt sich der vorstehende Ansatz umformulieren in

$$y = y^+ + y^- \longrightarrow \text{Min!}$$

unter den Bedingungen

$$b = ax^+ - ax^- - y^+ + y^-$$
$$0 \leqslant x^+, x^-, y^+, y^-,$$

wobei x^+ und x^- nicht negative Spaltenvektoren sind und y^+ und y^- nicht negative reelle Zahlen. x kann jeweils als Differenz der nicht-negativen Spaltenvektoren x^- und x^+ geschrieben werden. Eindeutigkeit kann dadurch erreicht werden, daß als zusätzliche Bedingungen

$$0 = x^+ \cdot x^-$$

eingeführt wird. So kann sichergestellt werden, daß auch für den Fall, daß x-Komponenten negativ werden sollten, immer eine positive Schreibweise erhalten bleibt.[101] Die Schreibweisen

$$ax = b$$
$$x \geqslant 0$$

und

$$y = y^+ + y^- \longrightarrow \text{Min!}$$
$$b = ax - y^+ + y^-$$
$$0 \leqslant x, y^+, y^-$$

sind äquivalent, wenn Lösungen existieren. Als Restriktionen lassen sich nun weiterhin in gleicher Weise

$$Bx \leqslant h$$

einführen.

Bei mehreren Oberzielen erweitert sich der obige Ansatz $ax = b$ zu $Ax = b$, wobei nun A eine n x m-Matrix ist, die die Beziehungen der

Ziele und Unterziele wiedergibt, x ein n-Komponenten Spaltenvektor und b ein m-Komponenten Spaltenvektor. Die äquivalente Schreibweise des Goal-Programming Ansatzes verändert sich zu

$$y = ey^+ + ey^- \longrightarrow \text{Min!}$$
$$b = Ax - Iy^+ + Iy^-$$
$$x,\ y^+,\ y^- \geq 0,$$

wobei e ein m-Komponenten-Zeilenvektor mit 1er Elementen und y^+ und y^- m-Komponenten Spaltenvektoren sind. I sind m x n-Identitätsmatrizen und A, x und b entsprechen den obigen Angaben. Im Gegensatz zum Ansatz mit einem Oberziel können im vorliegenden Ansatz Interaktionen zwischen den Unterzielen mit Wirkung auf alle Ziele b berücksichtigt werden. Der allgemeine Ansatz fächert sich dann wie folgt auf:

$$y_1^+ + y_2^+ + y_3^+ \ldots + y_m^+ + y_1^- + y_2^- + y_3^- \ldots + y_m^- \longrightarrow \text{Min!}$$

unter den Bedingungen

$$\begin{aligned}
&a_1x_1 + \ldots. - y_1^+ + y_1^- = b_1\\
&a_1x_1 + \ldots. - y_2^+ + y_2^- = b_2\\
&\vdots \quad\ \vdots \qquad\qquad\qquad\qquad \vdots\\
&a_1x_1 + \ldots. - y_m^+ + y_m^- = b_m
\end{aligned}$$

$$x_1, x_2, x_3, x_n, y_1^+,\ y_2^+ \ldots, y_m^+, y_m^- \geq 0$$

Sind alle Ziele erreichbar (attainable), dann sind alle positiven oder negativen Zielabweichungen = 0, somit auch alle y_i^+ oder y_i^- minimal, d.h. = 0. Dann liegen keine Zielkonflikte vor. Sind nicht alle Ziele erreichbar, dann liegen Konflikte vor, die mit Hilfe neuer Informationen in Form einer Zielordnung und Gewichtung gelöst werden können. Alle Ziele sind daher daraufhin zu prüfen, ob eine Über- oder Unterschreitung auszuschließen sein soll, so daß eine Reihe von y_i^+ oder y_i^- Variablen aus der Zielfunktion ausscheiden. Dann erfolgt eine Rangordnung vom schwächsten zum stärksten Ziel hin etwa in der Art, daß jeder verbleibenden Zielvariablen

y_i^- ein Prioritätsfaktor M_k zugeordnet wird, der jedoch die Qualität

$$M_{k+1} \lll M_k$$

besitzt, so daß kein

$$n \cdot M_{k-1} \geqslant M_k$$

ist. Auch zur Ordnung der $y_i^{\pm}$ Variablen sind Differenzierungen angebracht etwa in der Weise, daß die y_i^+ weiter in Pseudo-Zielniveaus unterteilt werden, etwa

$$y_i^+ = \sum_{j=o}^{s} y_{ij}^+$$

Liegen in einer Ordnungsgruppe mehrere Ziele, so ist eine Gewichtung erforderlich,[102] die durch konstante oder variable[103] Gewichtungsfaktoren $\alpha_r, (r = 1 \ldots \varrho)$, vorgenommen wird. Jede Zielabweichungsvariable $y_{ik}^{\pm}$ in der Ordnungsklasse k erhält also einen Gewichtungsfaktor α_{kr} zugeordnet. Dadurch ist das relative Gewicht der Zielvariablen durch

$$M_{\bar{k}} \cdot \alpha_{\bar{r}\bar{k}} \, y_{ij\bar{k}\bar{r}}^+$$

in der Ordnungsgruppe $\bar{k}$ und der Gewichtungsposition $\bar{r}$ in $\bar{k}$ eindeutig fixiert. Als allgemeine Formulierung des Problems ergibt sich dann

$$\begin{aligned} cy \quad &\longrightarrow \text{Min!} \\ b &= Ax + Ry \\ Bx &\leqslant h \\ x, y &\geqslant 0 \end{aligned}$$

Aus dieser Formulierung geht hervor, daß die problembegrenzenden Restriktionen absolute Priorität vor den

$$Bx \leqslant h$$

Zielen beanspruchen, die nur innerhalb des Rahmens als Nicht-Aktionsparameter maximiert, minimiert oder auf einem Niveau erreicht werden können.[104]

Die Zielgewichtung als zusätzlich erforderliche Information zur Lösung von Zielkonflikten läßt sich entscheidungslogisch nicht lösen. Zwar lassen sich generelle Aussagen bezüglich einer Hierarchisierung von Zielen in Planungsmodellen programmieren, doch können gerade bei novativen Entscheidungssituationen solche programmierten Entscheidungsabläufe nicht oder nur selten vorgegeben sein. Hier liegen echte nicht oder schlecht strukturierte Planungsprobleme vor, die nur mit Hilfe von heuristischen Planungsmodellen gelöst werden können. Aber auch bei den gut strukturierten, programmierbaren Entscheidungen auf der Management-Ebene können Zielkonflikte im Kalkül der Zielerreichung programmiert werden. Die vorstehend erwähnten Hilfsmittel der Berücksichtigung mehrerer gleichgeordneter Ziele lassen einen formalen Ausbau von Planungssystemen zu, die dem Anspruch der besseren Gestaltung pragmatischer Systeme entgegenkommen.

1.3 Theoretische und pragmatische Entscheidungskriterien in der langfristigen Unternehmungsplanung

1.31 Theoretische Entscheidungskriterien

Der Begriff Entscheidungskriterium wird in der Betriebswirtschaftslehre nicht einheitlich verwendet. So findet er sich als Synonym für Zielvorschrift oder Zielsetzung, unter der ein Entscheidungsprozeß eindeutig gelöst wird.[105] Nach dieser weiten Definition ist etwa die Zielvorschrift "Maximierung der Kapitalrentabilität" das Entscheidungskriterium, unter dem die Entscheidungsmatrix einer Lösung zugeführt wird. Ferner sind unter diese weite Fassung auch jene Kriterien zu subsumieren, die in engerem Sinne als Entscheidungsregeln und als Entscheidungsprinzipien bezeichnet werden.[106] Insbesondere im Falle rationaler Entscheidungen unter Risiko- bzw. Unsicherheitsaspekten spielt diese Unterscheidung eine Rolle. Im Gegensatz zum Entscheidungsprinzip ist die freie Wahl zwischen verschiedenen Präferenzvorschriften bei der Entscheidungsregel festge-

legt. Entscheidungsregeln ergänzen also im Falle von Zielkonflikten notwendigerweise die Zielfunktionen oder -vorschriften, um mögliche Indifferenzen bei Entscheidungsalternativen eindeutig zu ordnen.[107] Entscheidungsprinzipien lassen hierbei noch Auswahlhandlungen zu.

Unter Entscheidungskriterium sollen daher hier sowohl Zielvorschrift, als auch Entscheidungsregel und Entscheidungsprinzip verstanden werden. Diese Kriterien dienen zur Herbeiführung einer einfach und mindestens schwach geordneten Präferenzordnung in Entscheidungssituationen. Sie gelten sowohl für aus normativen, apriorischen Prinzipien wie dem Rationalprinzip abgeleitete Zielsetzungen, als auch für empirisch fundierte und artikulierte Zielvorstellungen. Je nachdem, welche notwendigen und hinreichenden Bedingungen erfüllt sein müssen, um eine Entscheidungsmatrix eindeutig zu lösen, müssen die einfachen, zweckrational begründeten Maximierungs- oder Minimierungsfunktionen durch ergänzende Kriterien zu hinreichenden Entscheidungskriterien vervollständigt werden.

Da wir uns hier vorwiegend im Bereich gut strukturierter Entscheidungssituationen befinden, für die Planungskonzepte entwickelt wurden, stellt sich die Frage nach heuristischen Entscheidungsregeln hier nur am Rande. Für infolge der beschränkten Datenverarbeitungskapazität des Entscheidenden nicht mehr rational entscheidbare Prozesse wird nicht mehr ein mathematisches Optimum als Extremziel postuliert, sondern eine aufgrund der beschränkten subjektiven Rationalität erreichbare, befriedigende Lösung per Suchprozeß und unter Entwicklung heuristischer Strategien angestrebt.[108] Im Bereich der gut strukturierten Entscheidungsprobleme liegen vorwiegend quantitative Strukturen vor, so daß die Entscheidungskriterien meist kardinal formulierbar sind. So ist das Entscheidungskriterium 'maximaler Kapitalwert' immer kardinal meßbar, während im Falle der Entscheidung aufgrund kritischer Niveaus strenggenommen nur nominale Meßbarkeit vorliegen muß. Unter theoretischen Entscheidungskriterien sollen deshalb hier diejenigen Kriterien verstanden werden,

die im Rahmen der zweckrational orientierten Entscheidungslogik für gut strukturierte Entscheidungssituationen der langfristigen Planung entwickelt wurden und rationale Entscheidungen ermöglichen. Daneben soll aber auch der Ansatz der 'befriedigenden Lösung' als theoretisches Entscheidungskriterium miteinbezogen werden, sofern sich diese Präferenzordnung vorab kalkülisieren und damit operationalisieren läßt.

Die theoretischen Entscheidungskriterien sollen wie folgt unterteilt werden:

> Kriterien bei eindeutiger Ziel- oder Zielniveauerreichung, umfassend Extremwertkriterien in absoluter und relativer Formulierung und Niveaukriterien
>
> Kriterien bei nicht eindeutiger Zielerreichung, umfassend insbesondere die Entscheidungskriterien bei Unsicherheit, Risiko, Risikonutzenfunktionen.

Im Mittelpunkt der Analyse steht die zuerst genannte Gruppe von Kriterien. Sie können zu zweckrational widersprüchlichen Lösungen führen. Die zweite Gruppe von Kriterien wird in der Literaturmeinung heute weitgehend einhellig durch das Risikonutzenkriterium oder Bernoulli-Prinzip dominiert, das zu theoretisch exakten Lösungen führt.[109)]

1.311 Extremwertkriterien

1. Die klassische Theorie der Unternehmung geht bei langfristigen Problemen ebenso wie bei der kurzfristigen Betrachtung davon aus, streng zweckrationale Kombinationen der Produktionsfaktoren vorzunehmen. Zweckrational heißt dabei soviel wie extremal in Bezug auf den Einsatz beziehungsweise den Ertrag. Das Rationalprinzip oder Wirtschaftlichkeitsprinzip in seiner Ausprägung als Minimumprinzip wird aber nicht gleichermaßen als der Maximumformulierung äquivalent angesehen.[110)] So wird argumentiert, daß wirtschaftliches Handeln

grundsätzlich unter der Prämisse eines begrenzten Mitteleinsatzes geschehe. Nicht immer aber sei eine sinnvolle, anderweitige Verwendung einzusparender Mittel gegeben, so daß nur bei vorgegebener alternativer Mittelverwendung das Minimumprinzip dem Maximumprinzip entspreche.[111] Solche Fälle sind jedoch zweifellos selten, doch stören sie die Gültigkeit des Prinzips. Allgemeine Gültigkeit aber hat immer das Maximumprinzip, wenn das Handlungsprogramm vollständig formuliert ist.

In der quantitativen, langfristigen Unternehmungsplanung werden als hauptsächliche Kriterien für übergeordnete Gesamtziele die Maximierung von Gewinngrößen, Vermögensgrößen und Rentabilitätsziffern verwendet. Sie resultieren aus dem Erwerbsstreben als allgemein anerkanntem Handlungsmotiv der Erwerbsunternehmung. Die beiden ersten Größen sind hierbei absolute Erfolgszielgrößen, die letztere eine relative Größe des Erfolgs. Bereichsweise, je nach Abgrenzung des Entscheidungsfeldes, lassen sich eine Reihe weiterer, hierarchisch untergeordneter Minimum- oder Maximumformulierungen ableiten. Wenn sie gut abgestimmt sind, müssen sie Komplementaritätsbeziehungen zur Erfolgsgröße aufweisen. Läßt sich eine Abstimmung nicht erreichen, kommt es zu Zielkonflikten.

2. Geht man davon aus, daß das übergeordnete Ziel der Erwerbsunternehmung die Erzielung von Einkommen in Form von Geld ist, so bedeutet rationales Handeln, diesen Erfolg durch die wirtschaftliche Unternehmenstätigkeit zu maximieren. Dabei bleibt jedoch die Frage der zeitlichen Verteilung des Einkommens und der Art dieses Einkommens noch unbeantwortet. Die Diskussion der angesprochenen Probleme konzentriert sich daher in der Literatur darauf, ob Einkommensmaximierung in liquider Form für maximale Konsumentnahme während der Planungsdauer oder letztlich Vermögensmaximierung zum Ende der Planungsperiode unter Einkommens- oder Erfolgsmaximierung zu verstehen sei.[112] Als Zwischenformen werden dabei auch die Gegen-

wartswert- oder Endwertmaximierung bei gegebenem,konstantem Entnahmestrom erörtert. In diesem Zusammenhang steht auch die Frage nach der Definition des ökonomischen Gewinnbegriffs,[113] der in dieser Arbeit jedoch nicht weiter nachgegangen werden soll.

Die Frage nach dem langfristigen, monetären Entscheidungskriterium Vermögensmaximierung oder Einkommensmaximierung läßt sich allein aus dem Rationalprinzip heraus nicht entscheiden. Bei Gleichheit des Soll- und Habenzinssatzes besteht Indifferenz zwischen beiden Kriterien, d.h. sie führen gleichermaßen zum jeweiligen maximalen Ergebnis. Das bedeutet, daß sich Einkommensmaximierung in Vermögensmaximierung überführen läßt, wenn man davon ausgeht, daß die auszuschüttenden Gewinne genau durch die gleichen Zinszahlungen finanziert werden können, die als Zinsgewinne bei Gewinnausschüttung anfallen würden.[114]

Eng damit verbunden ist die Diskussion um den Bezugszeitpunkt der Entscheidungskriterien. Eine Reihe von Autoren wählt als Bezugspunkt denjenigen unmittelbar vor Beginn der Zahlungsreihen des Planungsproblems[115], während andere als Zeitpunkt des Kriteriums den Endzeitpunkt wählen.[116] Bei entsprechender Gestaltung des Ansatzes zur simultanen Investitionsbudgetoptimierung führen beide Ansatzpunkte jedoch zum gleichen Ergebnis, wie Schweim nachweisen konnte.[117] In der Investitionstheorie hat sich im Zuge der Entwicklung simultaner Problemlösungsalgorithmen der mathematischen Programmierung, das Forschungsschwergewicht zeitweilig auf die Formulierung von Totalmodellen verlagert. Streng genommen bedeutet aber eine Umsetzung dieser wohl modelltheoretisch vertretbaren Implikationen auf Probleme pragmatischer Natur die totale Kenntnis aller problemrelevanten Daten. Insbesondere müssen vollkommene Informationen über alle zeitlich beeinflußten Parameter, alle sachlich bedingten Verknüpfungen und über alle wertmäßigen Beeinflussungen vorliegen. Eine solche totale Information über sämtliche denkbaren relevanten Strukturverknüpfungen ist aber praktisch unmöglich, so daß für pragmatische Probleme nur der Weg der Partialmodellbildung

als Lösung erfolgversprechend anzusehen ist. Durch geeignete Beschränkung der Problemkomplexe und einen geeigneten Kalkül können statt dessen Partialmodelle gelöst werden. Sie führen allerdings nicht zum optimum optimorum und liefern nur unter Einschränkungen, etwa infolge der Bewertungsproblematik, zielentsprechende Entscheidungen.[118]

3. Wegen der Notwendigkeit zur normativen Gestaltung der betrieblichen Realität mit Hilfe von Planungskalkülen, die sich nicht auf eine zeitlich abgeschlossene Totalperiode beziehen, ist es unumgänglich, Bewertungen vorzunehmen. Sie ermöglichen eine Relationierung des nunmehr abgegrenzten und beschränkten Entscheidungsfeldes auf das umliegende, aber abgetrennte Entscheidungsfeld jenseits der Problemstrukturgrenzen. Dadurch taucht die Problematik des Ansatzes eines exogen vorgegebenen Kalkulationszinsfußes wieder auf, die bei der Lösung des Totalmodells keine Rolle mehr gespielt hatte, da der "richtige" Kalkulationszinsfuß lösungsabhängig war.[119] Die Hinwendung zu Partialentscheidungsmodellen bedeutet also ein bewußtes und zwangsläufiges Inkaufnehmen von möglichen Abweichungen vom Totalmaximum bzw. vom Totaloptimum. Trotzdem bedeutet das nicht, daß bei der Gestaltung von Partialmodellen alle Erkenntnisse der Totalmodellbetrachtungen außer Ansatz bleiben.

D. Schneider unterscheidet die für die langfristige Unternehmungsplanung wichtigsten finanziellen Partialmodelle in kombinatorische Partialmodelle und klassische Partialmodelle.[120] Unter k o m b i n a t o r i s c h e n M o d e l l e n sind Partialmodelle zu verstehen, die Pauschalannahmen über einige Handlungsmöglichkeiten der Investitionsseite und der Finanzierungsseite treffen sowie den optimalen Finanzplan bestimmen. Die k l a s s i s c h e n P a r t i a l m o d e l l e abstrahieren von der Ermittlung des optimalen Finanzplans und verwenden finanzwirtschaftliche Ersatzzielgrößen wie Kapitalwert oder internen Zinsfuß oder sonstige Rentabilitätsgrößen.

Im Rahmen der langfristigen Unternehmungsplanung finden nun je nach Struktur der Entscheidungsprobleme die klassischen oder die kombinatorischen Partialmodelle Anwendung. Die klassischen Partialmodelle lassen sich in erster Linie auf solche Planungsprobleme anwenden, bei denen die Frage der Finanzierung infolge des kleinen Problemumfanges oder wegen pauschaler Vorablösung als bereits gelöst angesehen wird. Solche Probleme sind in erster Linie Einzelentscheidungen oder Programme, die sich in Form geschlossener Programme wieder auf Einzelentscheidungen reduzieren lassen.

4. Als einfachste Entscheidungskriterien in der langfristigen Unternehmungsplanung gelten statische Vergleiche der relevanten Kosten von zwei oder mehreren vergleichbaren Investitionsvorhaben für einen Zeitabschnitt und, soweit erforderlich, wegen unterschiedlicher Mengenleistung, je Leistungseinheit. Auszuwählen ist hierbei nach dem Minimierungskriterium die Alternative mit den geringeren, entscheidungslogisch den minimalen Kosten

$$k_I \lesseqgtr k_{II} \qquad \text{oder} \qquad K_I \lesseqgtr K_{II}$$

wenn als Prämisse gleiche Erträge vorausgesetzt werden. Der Anwendungsbereich dieser statischen Kostenvergleichsrechnungen ist relativ eng wegen der einschränkenden Prämissen und wegen der Nichtberücksichtigung des zeitlichen Anfalls der Kosten. Zudem ist die Berücksichtigung von Kosten, speziell der kalkulatorischen Zinsen nicht ganz unproblematisch.[421] Trotzdem wird in sehr einfach gelagerten Fällen bei Ersatz- und Rationalisierungsinvestitionen auf diese Methode zurückgegriffen. Sie wird unter expliziter Einbeziehung von kalkulatorischen Zinsen zur sog. "Ingenieur- oder Praktikerformel"

$$B_I + \frac{A_I - R_I}{t_I} + \frac{i(A_I + R_I)}{2} \lesseqgtr B_{II} + \frac{A_{II} - R_{II}}{t_{II}} + \frac{i(A_{II} + R_{II})}{2}$$

Dabei bedeuten:

B = Betriebskosten pro Jahr (Löhne, Energie, Werkzeug, Instandhaltung)
A = Anschaffungskosten
R = Restliquidationswert
t = wirtschaftliche Nutzungsdauer
i = Zinssatz auf gebundenes Kapital
I,II = Alternativenindex

In der Form als Gewinnvergleichungsrechnung werden die durchschnittlichen Deckungsbeiträge miteinander verglichen und nach deren Maximum die durchzuführende Alternative ausgewählt

$$\sum_{t=1}^{t_I} \frac{(e_t - k_t)}{t_I} \gtrless \sum_{t=1}^{t_{II}} \frac{(e_t - k_t)}{t_{II}}$$

Auch dem statischen Gewinnmaximierungskriterium sind in der langfristigen Anwendbarkeit sehr enge logische und formale Grenzen gesetzt, obwohl sie in der Praxis der Unternehmensplanung eine sehr weite Verbreitung finden.

Neben diesen statischen, absoluten Vergleichskriterien nehmen die d y n a m i s c h e n Verfahren in der Theorie der langfristigen Unternehmungsplanung methodisch einen weit besser abgesicherten Platz ein. Als wichtigstes Entscheidungskriterium in absoluter Formulierung gilt der Kapitalwert einer Investition oder im Sonderfalle ihre äquivalente, dynamisierte Annuität. Da der Kapitalwert einer Investition als Summe aller diskontierten Einnahmenüberschüsse der Perioden der Investitionslaufzeit definiert ist, gibt er in dieser Form die betrachtungszeitpunktbezogene Projektion der Einzahlungsüberschüsse in zeitlaufbewertender Form als fiktive Vermögensgröße an. Der Nachweis, daß die Kapitalwertmaximierung formal dem Prinzip der Gewinnmaximierung entspricht, wird verschiedentlich geführt.[122] Obwohl die Definition des Kapitalwerts selbst nicht ganz einhellig gegeben wird[123] und insbesondere die Diskussion um den anzusetzenden Kalkulationszinsfuß und die Zahlungsbezugszeitpunkte andauert,[124] besteht über die Formalstruktur der Kapitalwertmethode

und den Kapitalwert als Kriterium für die Vorteilhaftigkeit quantitativer, langfristig wirksamer, partieller Anpassungsentscheidungen an Änderungen des Datenkranzes der Unternehmung in der theoretischen Diskussion weitgehende Übereinstimmung.[125] Dabei sind unter Partialmodellen grundsätzlich Einzelentscheidungen und Programmentscheidungen zu verstehen. Einzelentscheidungen beziehen sich auf eine einzelne Realinvestition,[126] Programmentscheidungen beinhalten die Berücksichtigung mehrerer (sich beeinflussender) Realinvestitionen und stellen als reales Partialmodell das Bindeglied zum idealen Totalmodell dar.

Der Kapitalwert, der im folgenden als jeweils auf den Zeitpunkt unmittelbar vor der ersten Zahlung bezogener kumulierter Saldo der Ein- und Auszahlungsströme aller relevanten Parameter verstanden werden soll, steht als Entscheidungskriterium für die Bewertung des fiktiven Vermögenszuwachses bei Einzelentscheidungen jedoch nicht völlig isoliert da. Er wird immer verglichen mit einer alternativen fiktiven Finanzinvestition, die sich gerade zum Kalkulationszinsfuß verzinst. Diese fiktive Alternative führt daher immer zum Kapitalwert Null, an dem dann die relative Zielbeitragsdifferenz der zu beurteilenden Realinvestitionsalternative gemessen wird. Das bedeutet jedoch auch, daß eine Wiederanlage aller frei werdenden Mittel zum zugrundeliegenden Bewertungsmaßstab, dem Kalkulationszinsfuß, vorausgesetzt wird. Das Vorteilhaftigkeitskriterium besteht also darin, die Entscheidungsalternativen Finanzinvestition - Realinvestition hinsichtlich ihrer Kapitalwerte zu überprüfen.[127] Ist der Kapitalwert der Realinvestition größer als Null, dann ist die Realinvestition vorteilhafter als die alternative Finanzinvestition.

$$C_{Fin}\,(I,i) < C_{Real}(A, a, e, i)$$

wobei gilt: I = Finanzinvestitionsbetrag
A = Sachinvestitionsbetrag
a = laufende Auszahlungen
e = laufende Einzahlungen
i = Zinsfuß

Beim Vergleich mehrerer alternativer Realinvestitionen müssen allerdings gewisse Vollständigkeitsbedingungen erfüllt sein, ohne die ein sinnvoller Vergleich nicht möglich ist.[128] Auch hierbei wird der Alternativenvergleich nach dem Kriterium des maximalen Kapitalwertes vorgenommen.

$$\text{Max} \left\{ (C_B, C_C \ldots C_0) > C_F (I, i) \right\} \qquad (B,C,0) \in A$$

wobei A alle Alternativen von Realinvestitionen erfaßt

Dabei wird jeweils wiederum unterstellt, daß als tertium comparationis eine Finanzinvestition alternativ möglich ist, die genau zu einem Kapitalwert von Null führt. Das heißt, die Opportunität der Anlage aller freien oder frei werdenden Mittel zum Kalkulationszinssatz wird rechnerisch als Mindestanlagemöglichkeit angesehen. Alle Realinvestitionen werden mit dieser Opportunität bewertet.

Bei der planerischen Lösung von partialmodelltheoretischen Programmentscheidungen, die dank der methodischen Hilfen der Mathematischen Programmierung simultan erfolgen können, wird das Kapitalwertkriterium verschieden gehandhabt. In Form eines Maximierungskriteriums, das den Kapitalwert auf den Beginnzeitpunkt des Entscheidungsprogramms bezieht, führt das kapitalwertmaximale Investitionsprogramm bei gegebenem Kapitaleinsatz zur Anfangsvermögensmaximierung. Auch hierbei besteht die Prämisse der alternativen Anlagemöglichkeit frei werdender, nicht reinvestierter Mittel, zum zugrundegelegten Kalkulationszinssatz fort.

Als Entscheidungskriterium für ein Investitionsprogramm bei beschränkten finanziellen Mitteln, aber ohne explizite Einbeziehung der Finanzierungsseite, gilt wiederum der maximale Kapitalwert der Summe aller günstigen Projekte, deren Kapitalwert > Null ist.

$$C = \sum_{p=1}^{n} (C_p) + \sum_{p=n+1}^{n+h} (C_p) \longrightarrow \text{Max!}$$

(hierbei liegen h Projekte vor, die unabhängig vom Kapitalwert Priorität beanspruchen.)

Als praktischer Lösungsweg wurde von Lorie und Savage vorgeschlagen, die Investitionsprojekte so zu ordnen, daß alle Projekte, nach der Höhe ihres positiven Kapitalwertes pro DM Kapitaleinsatz geordnet, kumuliert werden, bis das Kapitalverfügbarkeitslimit erreicht ist.[129] Allerdings bezieht sich dieses Entscheidungsprogramm nur auf Projekte, deren Finanzierung in Zeitpunkt t_o erfolgt. Für alle anderen Programme, deren Finanzierungszeitpunkte verschieden liegen, sind nur noch simultane Ansätze verwendbar,[130] wobei etwa bei Laux der Ansatz des Kapitalwertkriteriums als zu maximierende Zielfunktion ebenfalls die explizite Begründung des Wertansatzes des Kalkulationszinsfußes verlangt.[131] Um die verschieden gelagerten Schwierigkeiten der Begründung und Ermittlung eines vorgegebenen Kalkulationszinsfußes zu vermeiden, lassen sich simultane Investitionsprogramme formulieren, die durch die Verlagerung des Bezugszeitpunktes des Maximierungskriteriums die genannten Probleme umgehen. Dafür setzen diese Endwertmaximierungsansätze aber voraus, daß sämtliche künftigen Investitions- und Finanzierungsvorhaben explizit miteinbezogen werden müssen. Dadurch wird der Kalkulationszinssatz eine lösungsabhängige, sich endogen ergebende Größe,[132] und braucht nicht als Datum ermittelt zu werden. Die Schwierigkeiten der Datenbeschaffung dürften aber im letzteren Falle nicht leichter geworden sein, da ebenfalls nur eine vollständige Formulierung aller Investitionsalternativen zum richtigen Ergebnis führt. Die Problematik ist allenfalls verlagert worden. Daß beide Formulierungsalternativen dem Ziel der Gewinnmaximierung genügen, weist Schweim formal nach.[133]

Erweiterungen dieser simultanen Investitions- und Finanzplanung auf weitere Teilbereiche der Unternehmung, insbesondere den Produktionssektor, wurden auf der Basis der (äquivalenten) Endwertmaximierung verschiedentlich vorgenommen.[134] Alle diese Modelle sind jedoch aus verschiedenen Gründen (Nichtlösbarkeit, unrealistische Prämissen, fehlender Algorithmus, zu aufwendig) für die praktischen Bedürfnisse nur bedingt verwendbar. Obwohl es sich auch bei den angesprochenen Modellen schon aus ihrer Problemformulierung heraus um simultane, zeitliche Totalmodelle handelt, überwiegt doch dem Umfang der berücksichtigten Entscheidungsparameter zufolge ihr sachlicher Partialcharakter.

Für praktische Anwendungsfälle müssen auch diese beschränkten Simultanmodelle noch vereinfacht werden. Dabei stellt sich aber immer eindringlicher die Frage, ob der Vorteil der relativen Genauigkeit bei der Simultaneität der Problembehandlung, der mit dem Nachteil der Handhabung und Datenermittlung verbunden ist, nicht durch den Vorteil der Einfachheit aber relativen Ungenauigkeit bei Sukzessivverfahren, der mit der einfachen Datenbeschaffung verbunden ist, wettgemacht werden kann. Hierüber liegen noch keine empirischen Ergebnisse vor. Für schnell erforderliche, häufig fast routinemäßige Führungsentscheidungen bietet sich diese zweite Methode zweifellos an, wenn dabei nur relativ kleine Fehlermöglichkeiten gegenüber simultanen Entscheidungen in Kauf genommen werden müssen.

5. Die absolute Formulierung des erwerbswirtschaftlichen Prinzips, die sich in der Theorie der Betriebswirtschaftslehre rationaliter in extremaler Ausgestaltung findet und in praxi durch das Streben nach größtmöglichem Einkommen oder Vermögen ausgedrückt wird, wird durch die in der Praxis besonders häufig anzutreffende relative Formulierung in Form der Rentabilität auch theoretisch ergänzt. Unter Rentabilität versteht man allgemein das Verhältnis aus einer Erfolgsgröße (Rente) und einer Bezugsgröße,[135] die wiederum in Form einer Strömungsgröße oder einer Bestandsgröße vorliegen kann. Frensdorff unterscheidet generell drei Rentabilitätsarten[136]

Umsatzrentabilität
Kapitalrentabilitäten
Leistungsrentabilitäten.

Allen diesen Rentabilitätsarten ist aber gemein, daß sie durch die Relativierung einer zu messenden Erfolgsgröße auf eine sie zu messende Bezugsgröße hin gekennzeichnet sind.[137] Dadurch wird zumindest eine meßtheoretisch sachliche Verknüpfung der Größen hergestellt, häufig sogar implizit eine Kausalitätsbeziehung unterstellt. Wenn auch nicht von einem Verursachungsprinzip bei der Relationierung der Erfolgsgrößen gesprochen wird, so wird doch häufig eine "Entsprechung" der Zähler- und Nennergrößen gefordert und unterstellt.[138]

Diese Entsprechung kann aber formal nur durch eine funktionale Beziehung dargestellt werden. Wenn in der Praxis häufig von Rentabilitätserzielung und Gewinnerzielung mehr oder weniger synonym gesprochen wird, so heißt das nur, daß sich empirisch die absolute Formulierung und die relative Formulierung des Erwerbsprinzips nachweisen lassen. Beide Ausgestaltungsformen lassen sich auch unter dem formalen Postulat der (Zweck-) Rationalität verfolgen, ohne in sich einen Widerspruch zu erzeugen. Das Problem besteht aber darin, ob sich bei theoretisch rationaler Ausgestaltung beider Prinzipien, nämlich durch Extremwertformulierungen der Prinzipien in eine Zielfunktion hinein, identische Ergebnisse bezüglich des erwerbswirtschaftlichen Prinzips erzielen lassen.

Bei der Formulierung der Rentabilität als Zielgröße zum Zwecke der maximalen Einkommens- oder Vermögenserzielung muß nach dem formalen Rationalprinzip die Zielsetzung maximiert werden. Im Rahmen der langfristigen Unternehmungsplanungen müssen daher geeignete Rentabilitätskriterien formuliert werden, um längerfristig wirksame Entscheidungen beurteilen zu können. Als wichtigste Rentabilitätsart, die den Nettoertrag der Unternehmung zu dem zum Zwecke der Ertragserzielung eingesetzten Kapitalbetrag in Relation setzt, soll die Kapitalrentabilität erörtert werden.

Die Quotientenextremierung in der Zielvorschrift des Rentabilitätsziels bedeutet rein formal kein Lösungshindernis mehr, seitdem Dinkelbach für zwei lineare Funktionen unter linearen Nebenbedingungen einen Lösungsalgorithmus entwickelt hat.[139] Wie bei den absoluten Gewinnkriterien lassen sich auch bei den relativen Gewinn/Kapitalkriterien statische und dynamische Ausgestaltungsformen unterscheiden.

Die s t a t i s c h e n Z i e l k r i t e r i e n[140] umfassen dabei Zähler- und Nennergrößen, die sich auf Teilperioden bzw. auf Zeitpunkte innerhalb dieser Teilperioden beziehen. Zu ihnen zählen die reinen Rentabilitätsziffern der Eigenkapital- und Gesamt-

kapitalrentabilität sowie die relativen Rentabilitätskennziffern nach der MAPI-Methode Terborghs.

Bei der folgenden skizzierenden Darstellung der Rentabilitätskriterien wird jedoch auf eine eingehende Behandlung der Probleme, die sich bei der Ermittlung der Zähler- und Nennergrößen ergeben können, an dieser Stelle verzichtet, weil im Kapitel 2 darauf ausführlich eingegangen wird. Die einfachsten Rentabilitätsziffern werden gebildet aus dem Quotienten aus Jahresgewinn und Kapital an einem Stichtag t oder für einen "durchschnittlichen"Stichtag als

$$R = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Kapital}_t} 100 \quad \text{bzw.} \quad R = \frac{\text{Gewinn}}{\frac{1}{z}\sum_{t=1}^{z} \text{Kapital}_t} 100 \quad ,$$

wobei die zeitliche und sachliche Extension von Gewinngröße und Kapitalgröße sich entsprechen sollen. Das heißt, daß beispielsweise die Größe Bilanzgewinn (in der kalkulatorische Zinsen nicht gewinnschmälernd zur Wirkung gelangen), zu ihrem Korrelat Eigenkapital in Relation gesetzt wird, die Größe Gewinn + Fremdkapitalzinsen aber zu ihrem (verursachenden) Korrelat Gesamtkapital. Dabei liegt die Fiktion zugrunde, daß allein das Eigenkapital den Bilanzgewinn erzeugt, das Gesamtkapital aber den Gewinn und Fremdkapitalzinsen. Das heißt aber, daß davon ausgegangen wird, daß sich das zusätzliche Fremdkapital nur zum zusätzlichen Zinsbetrag (= Fremdkapital-Gewinn) rentiert, dagegen das Eigenkapital als Grundstock zum gesamten, letztlich durch Eigen- und Fremdkapital erwirtschafteten Bilanzgewinn. Die zuweilen als Begründung der Kapitalgröße herangezogene erweiterte Anwendung des Verursachungsprinzips[141] erscheint hierbei im höchsten Grade bedenklich, da sie zur Annahme falscher Kauslitätsbeziehungen führt. Auch die gemilderte Form des Entsprechungsprinzips hat mit der kausalen Entstehung der Erfolgsgröße nur wenig zu tun. Die Zurechnung des um Fremdkapitalzinsen erweiterten Gewinns zum Gesamtkapital mag als globale (rechnerische) Korrelation noch hinzunehmen sein, die Zurechnung des Bilanzgewinns auf das Eigenkapital aber hat mit der Entstehung dieses Gewinns in Entsprechung zur Einsatzgröße Eigenkapital nur mehr rechnerische und fiktive Bedeutung.

Nach dem rational gestalteten Entscheidungskriterium bei der Auswahl mehrerer Aktionsalternativen wird die Aktion mit der maximalen Rentabilität gewählt

$$R_j \longrightarrow \text{Max!} \qquad (j = 1, \ldots, m)$$

Dabei ist zu beachten, daß die ermittelten Rentabilitätsziffern sich immer nur auf eine einzige zugrundeliegende Periode beziehen, für welche die Erfolgsgröße als Strömungsgröße, die Bezugsgröße Kapital als Stichtagsbestand oder als durchschnittlicher Kapitalbestand der Periode gilt.

Wie bei der absoluten Kostenvergleichsrechnung sind die Prämissen dieses Rentabilitätsmaximierungsverfahrens sehr eng gezogen.[142]

1. Gewinne werden als zusätzliche Gewinne oder Kosteneinsparungen für die Laufzeit der Investition bzw. den Betrachtungszeitraum als gleichbleibend unterstellt.
2. Unterschiede des Kapitaleinsatzes und der Lebensdauer werden relativiert, und ihre Auswirkungen werden unbeachtet gelassen (Unterstellung vollständiger Alternativen).
3. Zurechnung aller Daten muß auf Projekte isoliert möglich sein.
4. Der unterschiedliche zeitliche Anfall der Erfolgskomponenten wird nicht weiter berücksichtigt.

Als praktisch ausgestaltetes, einfaches Rentabilitätskonzept hat insbesondere die Kennziffer des Return on Investment als Investitionsentscheidungskriterium in den USA große Bedeutung erlangt.[143] Danach setzt sich die Renditeziffer ROI im wesentlichen zusammen aus den Zählergrößen

	Zusätzlich erzielbarer Nettoumsatz pro Jahr
./.	Abschreibungen (linearisiert) pro Jahr
./.	zusätzliche, durchschnittliche Gesamtkosten (ohne kalk. Zinsen) pro Jahr
=	Bilanzgewinn (zusätzlich)

und den Nennergrößen

	Sachanlagevermögen
+	Umlaufvermögen
=	Kapital (zusätzlich, in Form von Vermögenswerten)

Aus diesen beiden, meist der Finanzplanung und der Geschäftsbuchhaltung entnommenen Wertgrößen wird dann der ROI für eine Abfolge von Jahren oder nur für das erste, manchmal auch noch für ein mittleres und das letzte Jahr der Investition errechnet.[144] Erreicht der so ermittelte Rentabilitätswert die vorgegebene Minimalvorgabe der Unternehmung oder der Abteilung als Niveau, dann wird die Investitionsalternative mit den anderen Investitionen verglichen und nach ihren Maxima ausgewählt. Solange also die ermittelte ROI-Rentabilitätsziffer noch über einer Zielniveaurentabilität liegt, werden die Investitionen ins Programm aufzunehmen sein. Investitionen, die diese Mindestrentabilität[145] nicht erreichen, werden nicht mehr berücksichtigt. Gerade die ROI-Rentabilität, die durch eine große Zahl von Modifikationen variiert wurde, hat in den USA einen bedeutenden Platz in der Praxis der quantitativen langfristigen Planung errungen und dient demzufolge als rationaliter zu maximierendes Zielkriterium.

Eine weitere, ebenfalls noch als statisches Entscheidungskriterium anzusprechende Renditeziffer[146] ist die mit Hilfe der MAPI-Methode von Terborgh[147] ermittelte MAPI-Rentabilitätszahl r, die sich aus den folgenden Größen zusammensetzt:

$$r = \frac{g + Cv - Ce}{A} ,$$

wobei die Symbole folgende Bedeutung haben:

A = erforderliches Kapital = Anschaffungskosten ./. Liquidationserlös der alten Anlage und abzüglich der vermiedenen Ausgaben für Großreparaturen

g = Bruttoertragssteigerung + Kostensenkung gegenüber Zustand ohne Investition abzüglich Zuwachs der Ertragssteuern

Cv = vermiedener Kapitalverzehr des nächsten Jahres (= Wertminderung der alten Anlage = Differenz der Liquidationserlöse

Ce = Kapitalverzehr der neuen Anlage in der Folgeperiode.

Als Ergebnis, das mit Hilfe normierter Tabellen schnell verfügbar ist, läßt sich die MAPI-Rentabilität als relativer interner Zinssatz der Differenzinvestition[148] bei Verschiebung um ein Jahr ver-

stehen. Er gibt die "Dringlichkeit" der Verwendung des disponiblen Investitionskapitals an. Da sich die MAPI-Rentabilität auf einen Jahreszeitraum bezieht, bedeutet die Rentabilitätsziffer, daß bei Aufschiebung der Investition um ein Jahr eine Alternative zu mindestens r % verfügbar sein muß. Mit der Höhe der relativen Rentabilitäten steigt daher die "Dringlichkeit" gerade der vorgesehenen Mittelverwendung, weil Alternativen zusehends fehlen. Obwohl gerade die zahlreichen, durch die Normierung der Methode bedingten Prämissen[149] die Aussagefähigkeit dieser Rentabilitätsziffer einschränken, findet diese theoretisch konzipierte und praktisch vereinfachte Methode wegen ihrer leichten Handhabung in der Praxis der langfristigen Unternehmungsplanung doch eine breite literarische Beachtung.

Den bis jetzt beschriebenen Rentabilitätskriterien zur Auswahl von Investitionsalternativen ist gemein, daß sie auch dann noch, wenn durch eine Durchschnittsbildung der Einfluß verschieden hoher Kapitalbindungen berücksichtigt werden soll, statische Verfahren sind, die den Zeitaspekt unterschiedlich hoher Kosten und Erlöse bzw. Zahlungen nicht berücksichtigen. Aus diesem Grunde werden häufig eine Reihe flankierender Verfahren wie Kapitalrückflußzeit oder trendmäßige Rentabilitätsentwicklung über mehrere Jahre zusätzlich als Orientierungshilfe herangezogen.

Entsprechend den dynamischen Entscheidungskriterien bei absoluter Formulierung von Entscheidungskriterien des Erwerbsprinzips lassen sich auch in der relativen Schreibweise Rentabilitätskriterien formulieren. Sie werden als dynamisierte Erfolgsgrößen zu einem im Zeitablauf konstanten oder veränderten Kapital in Beziehung gesetzt. Die Beurteilung einer Investition bezieht sich unter Berücksichtigung der Zeit als Wertbeeinflussungsfaktor nunmehr auf ihre Gesamtlaufzeit. Alle zusätzlichen Ein- und Auszahlungen, die durch die vorzunehmende Investition bedingt werden, müssen berücksichtigt werden. Als Rentabilität eines solchermaßen ermittelten Zahlungsvektors gilt seine Effektivrendite,[150] d.h. jene Rentabilität, welche die mit ihr bewerteten Einzahlungen und Auszahlungen gleich groß

werden läßt und,was gleichbedeutend ist, den Kapitalwert gerade Null werden läßt. Auf diese Art und Weise werden die zeitlich in unterschiedlicher Höhe anfallenden Zahlungen wertmäßig differenziert und finden ihren Ausdruck in der durchschnittlichen Höhe der Effektivrendite. Ähnlich wie für die absoluten Kriterien lassen sich auch für die relativen Auswahlkriterien unterschiedliche Anwendungsbereiche abgrenzen.

Als Bewertungskriterium für Einzelentscheidungen findet die Effektivrendite in Form des internen Zinsfußes relativ weite Verbreitung neben der Kapitalwertmethode.[151] Als Entscheidungskriterium bei einer Einzelentscheidung über ein Investitionsprojekt läßt sich das interne Zinsfußkriterium verbal als durchschnittliche Effektivrendite interpretieren, die immer dann vorteilhaft ist, wenn sie über dem Kalkulationszinsfuß liegt. Formal lautet die implizite Schreibweise

$$0 = \sum_{t=1}^{n} (E_t - A_t)\,(1 + r)^{-t},$$

wobei r die abhängige Variable ist. Eine Investition gilt immer dann als vorteilhaft, wenn ihre interne Verzinsung über der (extern oder intern) geforderten oder vorgegebenen Mindestverzinsung i liegt

$$r > i > 0.$$

Da diese Effektivverzinsung des im einzelnen Investitionsprojekt gebundenen Kapitals einen Beurteilungsmaßstab für die Vorteilhaftigkeit darstellen soll, läßt sich daraus ableiten, bis zu welcher maximalen Höhe Kapitalkosten rentabilitätsmäßig zu verkraften sind. Der interne Zinsfuß gibt daher für ein Einzelprojekt den Grenzkreditzinssatz an, der maximal mit einem Geldgeber zu vereinbaren wäre, ohne daß das Projekt unrentabel würde.[152] Offenbar ist die Effektivrendite die projektinterne Verzinsung des Investitionsprojekts.[153] Als Kriterium für die Auswahl von mehreren Investitionsprojekten aus einer Anzahl zur Wahl stehender alternativer Projekte j ohne Budgetrestriktion wird ebenfalls das interne Zinsfußkriterium herausgezogen. Hierbei werden die Projekte nach ihrer maximalen

Rentabilität geordnet und durchgeführt

$$r_j \longrightarrow \text{Max!} \qquad (j = 1, \ldots, m)$$
$$r_j > i > 0.$$

Alle Projekte, die eine über dem Kalkulationszinsfuß liegende interne Verzinsung aufweisen, werden durchgeführt. Schließen sich Investitionsprojekte gegenseitig aus, so müssen nicht übereinstimmende Modalitäten der verglichenen Projekte gesondert bewertet und verglichen werden.[154]

Auch für Investitionsprogramme mit Budgetrestriktionen wird in Literatur und Praxis die interne Zinsfußmethode verwendet. Dabei werden in aller Regel Budgetabgrenzungen vorgegeben, die die Investitionstätigkeit dem Umfange nach limitieren. In der Praxis spielen einmal Projektlimitierungen eine Rolle, die eine Sonderprüfung des Projekts bewirken sollen, zum anderen vorgegebene Finanzierungslimits für ein ganzes Bündel von Investitionsvorhaben. Lediglich die letzteren spielen eine Rolle bei der Auswahl eines Investitionsprogramms. Dabei muß jedoch regelmäßig unterstellt werden, daß die Projekte nicht beliebig teilbar sind.[155] Die alternativen Projekte werden wieder nach ihren isoliert ermittelten internen Renditen geordnet und, beginnend bei dem höchsten Zinssatz, in das Programm aufgenommen. Solange der interne Zinsfuß größer als der Kalkulationszinsfuß ist, werden die Projekte bis zum Erreichen der Budgetgrenze berücksichtigt.[156] Entscheidungskriterium ist hierbei also die maximale Einzel-Rendite der Projekte.

Beim Wirksamwerden von Kapitalbudgetrestriktionen in Folgeperioden ist das angeführte Sukzessivverfahren jedoch nicht mehr anzuwenden, vielmehr ist hier eine simultane Bestimmung des Investitions- und Finanzierungsprogramms vorzunehmen. Die planungsperiodenweise Vorgabe von Kapitallimits entspricht zwar weitgehend der in der Praxis anzutreffenden Handhabung, jedoch leugnet sie im Grunde längerfristige Zusammenhänge und Wirkungen von Investitions- und Finanzierungsprogrammen. Schließen sich aber bei derartig zu planenden

Projekten Folgeinvestitionen in Folgejahren an, die ihrerseits durch dann wieder wirksam werdende Finanzierungsrestriktionen limitiert werden können und andere Projekte verdrängen, dann ist der zeitliche und sachliche Verbund in jedem Falle wieder hergestellt und kann nur noch simultan berücksichtigt werden.[157]) Hierbei ist dann zu unterscheiden nach Modellen, die nach dem internen Zinsfußkriterium partialanalytisch vorgehen,und Totalmodellen, bei denen sich aufgrund der vollständigen Beschreibung aller möglichen Anlagemöglichkeiten die internen Zinsfüße simultan ergeben.

Die endogene Ermittlung der internen Zinsfüße im Totalmodell kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß eine echte Vollständigkeit der Alternativenformulierung in praxi bei Programmentscheidungen nicht erreichbar ist, so daß im Partialmodell wiederum nach den vorab isoliert bestimmten internen Zinsfüßen kombinatorische Investitionsentscheidungen zu treffen sind.[158])

6. Nachdem die wichtigsten Entscheidungskriterien der langfristigen, monetär-quantitativen Unternehmungsplanung skizziert wurden, die Kapitalverwendungs-Alternativen in eine Präferenzordnung zu bringen in der Lage sind, die als "einfach, schwach geordnet " zu bezeichnen ist [159], sollen als wichtigste Entscheidungsregeln unter dem Aspekt der Unsicherheit, der diese Präferenzanforderungen verletzt, die klassischen Kriterien der Entscheidungslogik kurz erwähnt werden.

Immer dann, wenn die Zielfunktion nicht mehr alleine eine Dominanz einer Alternative auszuweisen in der Lage ist, wird eine zusätzliche Präferenzordnung benötigt, die zusammen mit der Zielfunktion unter dem Oberbegriff einer Verhaltensregel für rationale Entscheidungen zu fassen wäre.[160] Solche Entscheidungsregeln können dann erforderlich sein, wenn beispielsweise bei Vorliegen mehrerer Ziele jedes Ziel durch eine andere Handlungsalternative rational erfüllt wird, wie es bei konkurrierenden Zielen der Fall ist, oder wenn durch unvollständige Zielformulierung eine rationale Entscheidung nicht zu einer dominanten Alternative führt. Im Rahmen der Theorie der langfristigen Unternehmungsplanung liegen solche Situationen bevorzugt dann vor, wenn der Risiko- und Unsicherheitsaspekt zu berücksichtigen ist. So zählen zu den klassischen Kriterien von Präferenzentscheidungsregeln die Kriterien von Präferenzfunktionen, von Verteilungsparametern, Erwartungswertfunktionen, der Momente und von Wahrscheinlichkeiten.[161] Daneben existieren empirisch-induktiv zu ermittelnde Regeln, die besonders im Bereich der nicht oder nur schlecht strukturierten Entscheidungssituationen Bedeutung erlangen, deren Erforschung gegenwärtig aber noch in den Anfängen steckt.[162]

Bei Vorliegen mehrerer Ziele, deren Wichtigkeit vollkommen gleich oder ungleichartig sein kann, muß zur Vermeidung von Zielkonflikten das Entscheidungsproblem durch eine übergeordnete Nutzenfunktion vollständig formuliert werden. Die theoretisch einfachste Formulierung wäre eine Nutzenfunktion, deren Verlauf durch eine Addition der gewichteten, relativen Zielbeiträge der Unterziele ge-

kennzeichnet ist. Durch die Gewichtungsfaktoren q_z werden die Zielerreichungsgrade e_{zi} des Ziels z in eine Relation zu den anderen Zielerreichungsgraden gebracht, wodurch im einfachsten Falle durch Addition eine Nutzenfunktion in der Form

$$N = \sum_{z=1}^{v} e_{zi} \cdot q_z \longrightarrow \text{Max!} \qquad \begin{matrix}(i = 1, \ldots, p)\\ (\text{Zielerreichungsgrad})\end{matrix}$$

entsteht, die rationaliter zu maximieren ist.[163] Daneben lassen sich die Ziele ihrer Bedeutung nach aber auch in Haupt- und Nebenziele klassifizieren, wobei die Nebenziele als erwünschte Niveaus zu betrachten sind und nur das Hauptziel unbegrenzt verfolgt wird.[164] Hierbei ist allerdings zu beachten, daß es sich bei den Nebenzielen trotz ihrer formal meist gleichartigen Kalkülisierung in Modellen des Operation Research nicht um technische oder ökonomische Restriktionen und Beschränkungen handelt, sondern um frei gesetzte und präferierte Ziele.[165] Auch hier erfolgt die Zieloperationalisierung in Form der Maximierung der Zielfunktion unter der strikten Einhaltung der formal äquivalenten Nebenbedingungen und Nebenziele.

Neben den soeben skizzierten rationalen Lösungsmöglichkeiten zur Herstellung der Dominanz bei der Präferenz von Handlungsalternativen wurde schon früh das Problem des Risikos und der Unsicherheit der Entscheidungsparameter theoretisch behandelt.[166] Als einfachste Methode gilt die Berücksichtigung der Unsicherheit der Daten durch den Ansatz sogenannter Sicherheitsäquivalente, die damit den gesamten unsicheren Datenbereich uno actu bewerten. Zur Ermittlung des Sicherheitsabschlags lassen sich verschiedene Verfahren anführen,[167] die sich auch durch Berücksichtigung im Diskontierungszinsfuß niederschlagen können.[168] Die Problematik der Reduktion der Unsicherheit der Daten in eine globale, äquivalente Sicherheit wurde in der Literatur verschiedentlich erörtert[169] und als bedenklich empfunden.

Weiter differenzierende Entscheidungsregeln zur Berücksichtigung von Unsicherheits- und Risikokonstellationen sind die klassischen,

sich meist auf die extremen Erwartungswerte von Parametern beziehenden Kriterien, die bekannt sind als Minimax-Kriterium und als Maximax-Kriterium, als Pessimismus-Optimismus-Regeln, als Regeln des minimalen Bedauerns usf.. Diese Regeln beziehen sich jeweils nur auf die beiden erwarteten Extremalwerte einer Handlungsalternative, während die sogenannte Laplace-Regel als "Kriterium des unzureichenden Grundes" und die Bewertungsfunktion Krelles sich auf alle bekannten Erwartungswerte beziehen.[170] Daneben gibt es Entscheidungsregeln, die sich wie die nach Hodges und Lehmann und wie die von Schneeweiß auf partielle Wahrscheinlichkeitsvorstellungen über die Höhe der Erwartungsparameter stützen.[171] Alle diese Regeln wählen unter den alternativen Möglichkeiten die jeweils extremale (maximale) aus.

Alle genannten Regeln weisen jedoch logische Mängel auf und dienen in erster Linie als didaktische Hilfsmittel. Ihr Hauptmangel liegt in der wissenschaftlichen Beschränkung der Information auf meist nur eine oder zwei Aussagen pro Handlungsalternative; rationale Entscheidungen setzen aber die Auswertung aller greifbaren Informationen voraus.[172] Auch die Maximierung allein der mathematischen Erwartungswerte von Parametern führt nur dann zu rationalen, richtigen Ergebnissen, wenn risikoneutrales Verhalten vorausgesetzt wird.[173] Dagegen lassen sich Erwartungswerte in Kombinationen mit Streuungsmaßen dann verwenden, wenn die Wahrscheinlichkeitsverteilungen vorhanden sind.

Allein die Maximierung des Risikonutzens, der auf individuellen Präferenzwahrscheinlichkeiten und den vier Axiomen des Bernoulli-Prinzips[174] basiert, führt zu eindeutigen, kardinal meßbaren und logisch-rationalen Entscheidungen unter Unsicherheit[175], wobei allerdings die Vorgabe einer subjektiven Präferenzwahrscheinlichkeitsfunktion unabdingbare Voraussetzung ist. Im Rahmen langfristiger unternehmerischer Entscheidungen ist eine Anwendbarkeit des Bernoulli-Prinzips praktisch nicht festzustellen, doch finden sich Ansätze in der Literatur, mit Hilfe von Risikopräferenzfunktionen mehrerer

Zielgrößen vorzugehen, deren Vereinfachung darin liegt, daß sie nur bestimmte Eigenschaften von Wahrscheinlichkeitsverteilungen benötigen (z.B. den Erwartungswert μ und das Streuungsmaß σ), so daß Nutzenfunktionen nur in Abhängigkeit dieser beiden Merkmale entstehen. Allerdings entsprechen diese Kriterien nur in Sonderfällen dem Bernoulli-Prinzip.[176]

Die Theorie des (beschränkten) Risikonutzens, die auf einer alle alternativen Zielbeiträge berücksichtigenden Wahrscheinlichkeitsverteilung und einer Sachzielsetzung beruht, impliziert damit auch Programmentscheidungen. Für Einzelentscheidungen liegt dann eine Präferenzfunktion nicht vor, so daß als Hilfsmittel in den meisten, nicht extrem gelagerten Fällen, der Erwartungswert herangezogen werden kann.[177]

Neben den theoretisch abgeleiteten, letztlich aber nicht rationalen, doch einfachen, klassischen Entscheidungsregeln und der rational zu richtigen Ergebnissen führenden Risikonutzenmaximierung, deren empirische Relevanz aber wiederum nicht bewiesen ist, werden, ausgehend von der verhaltenswissenschaftlich beeinflußten, empirisch orientierten Betriebswirtschaftslehre besonders im Bereich der schlecht oder nicht strukturierten Entscheidungssituationen Zusammenhänge entwickelt und herausgearbeitet, die als heuristisches Entscheidungsverhalten bezeichnet werden können und deren Regeln nicht auf der Rationalität der Entscheidungslogik basieren.[178] Solche heuristischen Entscheidungsstrategien sollen eine Reduzierung der Informationsaktivitäten bewirken. Aus den von Frese unterschiedenen, derzeit vier heuristischen Konzepten soll im folgenden nur das Konzept der Anspruchsanpassung herausgegriffen werden, weil es in besonderem Maße im Rahmen der Theorie der Unternehmungsplanung Verwendung finden kann.

1.312 Zwischenwertkriterien

1. Neben jenen theoretisch fundierten Zielkriterien, die streng zweckrational durch die Extremierung der Zielgrößen das oder die Unternehmungsziele erreichen können, hat sich unter dem Einfluß der sozialwissenschaftlichen Betrachtungsweise in der Entscheidungstheorie ein Ansatz herausgebildet, der von der strengen, zweckrationalen Ausgestaltung des Entscheidungsprozesses abgeht. Der Grund hierfür liegt darin, daß die klassische Entscheidungstheorie impliziert, daß der Entscheidungsträger eine Ordnung aller möglichen Alternativen hinsichtlich seiner eigenen Präferenzvorstellungen vornehmen kann und muß. Dieses Problem tritt besonders bei Unsicherheit der Daten auf. In empirischen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß die Fähigkeit des Menschen in informationsverarbeitender Hinsicht vor den Anforderungen der klassischen Entscheidungstheorie an die Rationalität versagt und bei bestimmtem Problemumfang auch versagen muß. Die Konsequenz ist, daß die möglichen Alternativen nicht in eine schwache, transitive Ordnung gebracht werden können. Auch unter Zuhilfenahme von Hilfsmitteln der Datenverarbeitung lassen sich bei umfangreicheren Entscheidungssituationen keine Lösungen mehr finden.[179] Wegen der Tatsache, daß der Mensch seine Rationalität angesichts derartiger Problemkonstellationen ohnehin nur in beschränkter Art und Weise einsetzen kann, wurde von Simon der Begriff der "beschränkten Rationalität" des Entscheidungsträgers geprägt, die in der Realität zu befriedigenden Lösungen, nicht aber zu maximalen Lösungen strebe, wenn die Probleme nicht vollständig formuliert sind.[180] Die unter allgemein ökonomischem Aspekt am weitesten entwickelte Theorie, die auf dem beschränkten Rationalverhalten[181] basiert, ist die Anspruchsanpassungstheorie nach March und Simon sowie Sauermann und Selten.[182]

2. Der Hintergrund der in psychologischen Untersuchungen schon in den dreißiger Jahren ursprünglich von Hoppe festgestellten Anspruchsanpassung, die besonders durch Lewin im angelsächsischen

Bereich Aufnahme fand, und weitererUntersuchungen von Heckhausen[183], besteht darin, daß im Experiment einer von Umwelt- und Versuchsleitereinflüssen weitgehend isolierten Versuchsperson Aufgaben mit persönlichkeitsnahem Leistungsmaßcharakter gestellt werden.[184] Bedürfnisbefriedigungsmotive der Aufgabenlösung sind insbesondere Mißerfolgsmeidung, Realanpassung und Leistung. Treffen diese drei Motive zusammen, dann kommt es regelmäßig zur Anspruchsniveaubildung der Versuchsperson, die sich darin ausdrückt, daß bei Erfolgsverzeichnung die Versuchsperson in der Regel ihr Anspruchsniveau anhebt, bei Mißerfolg dagegen senkt. Dabei hat die Höhe des Erfolgs bzw. des Mißerfolgs entscheidenden Einfluß auf die Anhebung bzw. Senkung des Anspruchsniveaus der Zielerreichung.

Von diesem Hintergrund aus, der in experimenteller Art und Weise für Einzelpersonen und für nur eine einzige Zielsetzung gilt, wurde die Anspruchsanpassungstheorie entwickelt. Dabei liegen die Bedingungen im ökonomischen Bereich zunächst keineswegs ähnlich wie im Experiment. Die Ausgangsbedingungen, auf die die Hypothese der Anspruchsanpassung als Erklärungsmodell empirischer Verhaltensweisen übertragen werden soll, liegen wie folgt vor. Die Entscheidungssituation ist dadurch gekennzeichnet, daß zeitlich und sachlich das Entscheidungsproblem nicht vollständig formuliert ist, Programmentscheidungen also nicht möglich sind. Nach Simon lassen sich die Bedingungen wie folgt zusammenfassen:[185]

> Die Kenntnisse der Konsequenzen eines Wahlaktes sind fragmentarisch.
>
> Konsequenzen zeigen sich erst später und sind daher zusätzlich ungewiß.
>
> Nur eine beschränkte Anzahl aller möglichen Alternativen erscheint wirklich im Kalkül.

Der Entscheidende kann nun nach verschiedenen Strategien vorgehen, die seinen Zeitaufwand zur Lösung der Entscheidungsaufgaben im Durchschnitt verringern.

- ▷ Strategie der kleinen Schritte[186] zur Begrenzung und Stabilisierung des gegebenen Entscheidungsfeldes auf die Problem- und mögliche Lösungsnachbarschaft.
- ▷ Verselbständigung von Mittel-Zweck-Komponenten[187] zur Selektion relevanter Bereiche des Entscheidungsfeldes.
- ▷ Sukzessive Problemlösung je nach Anfall der Probleme oder durch bewußte Beschränkung[188] der Breite der Problemstellung.

Zusammenfassen lassen sich diese Strategien in der hypothetischen Aussage, daß der Entscheidungsträger von einem subjektiv vereinfachten inneren Modell seiner Umwelt ausgeht und diese "Vereinfachung ... durch die Negation einer Vielzahl von Kausalbeziehungen und Interdependenzen zwischen den Elementen der Realität" erfolgt.[189] Eine sukzessive Lösung eines Entscheidungsproblems kann sich aber nur am Maßstab eines Niveaus der Zielerreichung orientieren, der in irgendeiner Weise als befriedigend erachtet wird.

Sauermann und Selten gehen dabei nicht von einer einzigen Zielsetzung aus, sondern von einem Bündel von Zielen, die durch diskrete Niveauunterschiede auf einen Zeitpunkt hin kombiniert werden.[190] Ein Niveauanpassungsprozeß geht dann bei einer durch eine Anzahl möglicher Wahlhandlungen gekennzeichneten Entscheidungssituation in der Weise vor sich, daß zunächst ein Mindestanspruchsniveau aufgrund einer vorgegebenen Anforderung oder Selbsteinschätzung durch Eruierung von Alternativen verwirklicht wird. Dabei ergibt sich in den meisten Fällen eine Überschreitung des durch die Anforderungshöhe an die einzelnen Zielsetzungen gestellten Niveaus. Überschreiten oder erreichen mehrere Alternativen alle Mindesthöhen der Ziele, so tritt zunächst eine Entscheidungsindifferenz ein, die regelmäßig durch die Vorgabe einer Zieldringlichkeitsordnung zu beheben ist, die eine vollkommene Reihung der Zielvariablen bei Anspruchsniveauanhebung beinhaltet. Nach dieser Dringlichkeitsordnung wird nun das Anspruchsniveau um eine diskrete Stufe des dringlichsten Ziels angehoben; bleiben auch dann noch mehrere Möglichkeiten realisierbar, dann wird weiter nach Dringlichkeit angepaßt, in der Reihenfolge der nun wichtigsten Ziele. Dabei wird regelmäßig nach Pareto-Optimalität gestrebt.

Eine Beendigung der Niveauanpassung nach oben ist erst dann erreicht, wenn

a. nur eine Lösung als befriedigend übrig bleibt,
b. die Entscheidungsvorbereitungszeit abgelaufen ist,
c. eine erwartete Lösungsverbesserung die Kosten der weiteren Informationsbeschaffung nicht mehr rechtfertigt.

Eine Anpassung nach unten erfolgt in der gleichen Weise, wenn ein Anspruchsniveau zu hoch angesetzt wurde und zwar wiederum nach einer Verzichtordnung, die alle Zielverzichtbeiträge ihrer Rangfolge nach ordnet.

3. Mangels direkter empirischer Fundierung der Anspruchsanpassungstheorie für Entscheidungen in Organisationen, die zudem unter von Experimentversuchen wesentlich abweichenden Bedingungen ablaufen, läßt sich eine derartige Verhaltensweise generell noch nicht nachweisen. Vergleicht man aber die Versuchsbedingungen der Experimente und typische reale Bedingungen miteinander, so spricht viel für die Hypothese, daß gerade unter Bedingungen, wie sie die Realität stellt, diese Theorie Bedeutung haben kann. Diese Bedingungen finden besonders darin Ausdruck, daß der Entscheidungsträger in den meisten Fällen gerade den wichtigsten Motiven, die für eine Niveauanpassung sprechen, sogar existentielle Bedeutung zumißt.[191)] Zudem besitzen diese Motive in der Unternehmung für die meisten Entscheidungsträger den Charakter persönlichkeitsnaher Leistungsmaßstäbe. Diese Tatsache wird unbewußt durch die Koppelung der Return on Investment Ziffer als monetäre Zielgröße der Unternehmung und als persönliche Leistungszielgröße des Managers ausgenutzt. Im Experiment dagegen können alle diese Motive möglicherweise noch unter dem Vorzeichen der Spielsituation gesehen werden. Eine isomorphe Struktur der Experimentbedingungen und der Realität ist unter diesen Voraussetzungen nicht unbedingt erforderlich, um eine starke hypothetische Gültigkeit der Anspruchsanpassung nach den Experimentergebnissen zu vermuten. Ein schlüssiger Nachweis muß allerdings in jedem Falle empirisch-statistisch erfolgen.

Auch der Vorwurf, die Anspruchsanpassungstheorie sei nur eine "im höheren Grade praktikable Art des Maximierungsdenkens"[192] trifft nicht den Kern des zugrundeliegenden Gedankens, auch wenn das Ergebnis faktisch bei vollständig formulierten Problemstellungen gleich ist. Die Anspruchsanpassungstheorie geht grundsätzlich nur von den gerade bekannten Alternativen und ihren Anspruchsniveaubeiträgen aus, die aber durch Berücksichtigung und Hinzunahme neuer Alternativen das Anspruchsniveau solange flexibel halten, bis aufgrund des vorgenannten Anpassungsmechanismus' eine befriedigende Lösung erreicht ist. Eine Suche nach dem theoretischen Maximum unterbleibt jedoch nur dann nicht, wenn das Entscheidungsproblem vollkommen strukturiert und zugänglich ist. Dann führt die Anspruchsanpassungstheorie stufenweise zur gleichen maximalen Entscheidung wie eine programmierte Entscheidung.

1.32 Pragmatische Zielansprüche und Entscheidungskriterien

Die theoretischen Entscheidungskriterien als Ausdruck zweckrationalen Entscheidungsverhaltens, ausgerichtet am erwerbswirtschaftlichen Prinzip, beherrschen die Literatur zur langfristigen Unternehmungsplanung. Trotz dieser Dominanz nur weniger Ziele scheint die Aufnahme darauf basierender Planungsmodelle und -konzeptionen durch die Praxis nur schleppend zu erfolgen. Es stellt sich daher für die theoretische Forschung die Frage, ob mit der Analyse nur zweier Zielformulierungen, wie sie das Gewinn- und Rentabilitätsprinzip darstellen, das Zielsystem der Unternehmungen abgedeckt wird. Die empirische Zielforschung[193] beschäftigt sich nun seit längerem mit der Frage, welche Ziele die Unternehmer und Unternehmungen neben oder über dem Gelderwerbsziel verfolgen. Die Ergebnisse der empirischen Zielforschung fallen angesichts der Wichtigkeit der Aussage für die Analyse zielrelevanter Modellformulierungen recht mager aus.[194]

So zeigen direkte Befragungen und der indirekte Schluß von Endergebnissen auf die zugrundeliegenden Ziele nur andeutungsweise und kei-

nesfalls repräsentativ Zielkategorien auf, die ganz offensichtlich neben dem und gegen das die Unternehmen zumeist primär bestimmende Gewinnziel verfolgt werden. Daneben zeigt sich aber auch, daß besonders in den USA in Systementwürfen für Unternehmungssteuerungs- und Kontrollkonzeptionen Ziele der Unternehmung artikuliert und interpretiert werden, um damit gewissermaßen eine "Unternehmensphilosophie" zu formulieren.[195] Die beiden im 2. und 3. Teil dieser Arbeit näher untersuchten Systementwürfe bilden gute Beispiele hierfür. Von diesen Entwürfen geht insbesondere wegen der dominierenden Marktstellung der diese Systeme repräsentierenden Unternehmungen und der starken Publizitätswirkung auf einen nicht unerheblichen Teil der amerikanischen Unternehmungen ein systemformender Einfluß aus.[196] Die Kenntnis von weiteren neben, über oder gegen das überall anzutreffende Einkommenserzielungsziel gerichteten Zielen oder Zielansprüchen[197] und ihre Analyse bezüglich des dominanten Ziels kann daher die Relevanz und Anwendbarkeit von Planungssystementwürfen auf empirische Strukturen nur verbessern.

Die Ergebnisse der empirischen Zielforschung reichen keineswegs zu allgemeinen, quantitativen Aussagen aus, doch können sie wenigstens typisierend zur Kategorienbildung herangezogen werden. Danach soll grundsätzlich in monetäre und nicht-monetäre Ziele weiter unterschieden werden,[198] wobei die nicht-monetären Ziele in Positionsziele und sonstige Ziele unterteilt werden sollen.

1.321 Monetäre Ziele

Pragmatische, langfristig wirkende monetäre Ziele, die in Unternehmungen verfolgt werden, dürften sich im wesentlichen mit den theoretischen Zielen der Unternehmungsplanung decken, doch läßt sich hierbei eine weit stärkere Differenzierung feststellen. So treten als Kategorien der absolute Gewinn und seine Derivate Umsatz und Kosten, der relative Gewinn und sein Derivat Umsatzrentabilität, ferner Vermögensgrößen wie Börsenwert, Unternehmungswert, in abso-

luter und relativer Formulierung auf, ohne daß eindeutig auf eine Dominanz der einen oder anderen Größe empirisch zu verweisen ist.[199] Allenfalls läßt sich auf eine Dominanz des absoluten Gewinns in seinen verschiedenen Abgrenzungen daraus schließen, daß er als wichtigster Erfolgsausweis in jeder Bilanz, Erfolgsrechnung und im Geschäftsbericht erscheint.

Kriterien der Zielerreichung sind ebenfalls wie in der Theorie der Unternehmungsplanung maximale Zielerreichungsgrade, daneben scheint aber eine besondere Rolle das Anspruchsniveau mit dem diffusen Maßstab der "Angemessenheit" oder des "Befriedigtseins" zu spielen. Für Planungssysteme ist dieser Maßstab zweifellos unbrauchbar, sofern er subjektiv nicht artikuliert wird; sobald er aber artikuliert und objektiviert ist, gewinnt er den theoretischen Charakter eines Anspruchsniveaus. Auf die nähere Erläuterung solcher pragmatischer Zielsetzungen sei an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, da sie im 2. Teil ausführlich erfolgen wird.

Die Bedeutung der unterschiedlichen Zielanspruchskategorien läßt sich im einzelnen noch nicht quantifizieren, doch zeigen die Untersuchungen von Kaplan/Dirlam/Lanzillotti, Raia, Heinen und Mitarbeiter sowie Mauriel/Anthony die besondere Bedeutung des Gewinn- und des Rentabilitätskalküls vor anderen monetären Zielformulierungen.

Auch Zielsetzungen besonders von anglo-amerikanischen Kapitalgesellschaften, die sich beispielsweise in Relationen aus Börsenkurs zu Gewinn oder in Gewinn pro Aktie ausdrücken, sind empirisch noch keineswegs genügend auf ihre Bedeutung hin untersucht worden und in ihrer Wirkung auf das Marktteilnehmerverhalten daher stark umstritten.[200] Eine Kalkülisierung solcher Zielsetzungen bis auf Einzelentscheidungen für Investitionen o.ä. ist bislang nicht bekannt geworden.

1.322 Nicht-monetäre Ziele

Beim Vergleich der in der Literatur abgehandelten Zielkataloge[201] wird jeweils eine sehr weite Spanne von möglichen Motiven für unternehmerisches Handeln berücksichtigt und in unterschiedlichster Weise zusammengefaßt. Für die hier verfolgten Zwecke einer Demonstration der Tatsache, daß eine Zahl weiterer Ziele vorhanden ist, reicht aus, eine Trennung in monetäre, sich überwiegend oder ausschließlich in Geldgrößen operationalisierbare Ziele und nicht oder nur mittelbar mit Geldgrößen meßbare Ziele vorzunehmen. Diese Ziele stehen dann allerdings nicht immer auf der gleichen Stufe einer logisch konstruierbaren Mittel-Zweck-Hierarchien-Ebene[202], sondern sie werden meist neben einem allgemein geltenden und dominanten Hauptziel als streng oder weniger streng limitierende oder ergänzende Nebenbedingung in das Zielsystem eingehen.[203]

Geht man davon aus, daß unternehmerisches Handeln sich in einem Entscheidungsrahmen bewegt, der einer Vielzahl von Umwelteinflüssen ausgesetzt ist, dann ergibt sich nahezu zwangsläufig, daß zur Gestaltung dieser Umwelt auch Zielen und Bedürfnissen Rechnung getragen wird, die sich nicht nur oder nur schwer in monetären Größen allein ausdrücken. Ohne auf die Methoden der empirischen Zielforschung hier näher eingehen zu können, sollen hier, grob klassifizierend, Kategorien von Zielansprüchen wiedergegeben werden, die eine Einordnung der Vielzahl artikulierter oder nicht artikulierter Zielvorstellungen zuläßt.

Als wichtigste nicht-monetäre Zielansprüche wurden in einer Studie des Instituts für Industrieforschung und betriebliches Rechnungswesen der Universität München die folgenden Kategorien[204] erfaßt, deren Artikulation allerdings von der Art und Weise der Befragung, dem Interviewer und anderen Störvariablen beeinflußt werden kann:

Wachstum
Marktanteil
Unabhängigkeit
Kundenpflege, Pflege der Beziehungen zum Staat
Produktqualität
Erhaltungsstreben
Prestige, Image
Macht
Sicherheit, Anpassungselastizität
Soziale Verantwortung, Kooperation, Versorgung
Tradition.

Dieser Zielkatalog ließe sich durch empirische Befragungen weiter unterteilen, doch dürfte die vorliegende Auswahl zur Demonstration der Vielzahl von Möglichkeiten hinreichen. Während monetäre Ziele in der Regel quantifizierbar und damit auch operationalisierbar sind, fehlt die Quantifizierbarkeit bei den nicht-monetären Zielansprüchen häufig, so daß ihre Operationalität, die wesentliche Voraussetzung für rationale Handhabung ist, häufig stark eingeschränkt ist. Die Formulierung von Zielkriterien hängt daher besonders vom Inhalt der Ziele ab und kann hier nur generell angedeutet werden. Während sich Positionsziele wie Marktanteil, Wachstum, Unabhängigkeit häufig in Form von Rangplätzen ordinal oder in Form von Intervall- und Verhältnisskalierung kardinal quantifizieren lassen, fehlt diese Möglichkeit bei Zielansprüchen wie soziale Verantwortung, Sicherheit, Prestige, Pflege von Außenbeziehungen, Tradition, Macht häufig gänzlich oder ist nur auf einer Nominalskala objektivierbar. Solche Kriterien halten daher oft den operationalen Erfordernissen von Zielformulierungen nicht stand und müssen entweder aus einem rationalen Planungssystem eliminiert werden oder objektiviert werden. Alle operationalisierbaren Ziele müssen hingegen auf einen einheitlichen Zielmaßstab hin aggregierbar sein. Dies kann über ein Präferenzsystem von Zielerreichungsgraden in einem Konzept von Niveaukombinationen nach dem Anspruchsanpassungskonzept erfolgen oder über eine Formulierung in einem einheitlichen

kardinalen Verhältnismaßstab. Welche dieser Möglichkeiten gewählt wird, hängt letztlich davon ab, welche Bedeutung der Berücksichtigung solcher Ziele im Rahmen eines Zielsystems für normative Planungskonzepte eingeräumt werden soll. Ihre Nichtberücksichtigung bei der Zielabstimmung, wenn sie explizit oder implizit vorgegeben werden, führt dann jedoch zu konzeptionell oder strukturell bedingten Zielkonflikten.

1.33 Zur Frage der dominanten Definition des erwerbswirtschaftlichen Prinzips mit Hilfe einer monetären Zielformulierung

1. Die monetären Entscheidungskriterien in relativer Formulierung des erwerbswirtschaftlichen Prinzips sind stets auf Kapitaleinsatzgrößen bezogene Erfolgsgrößen. Dabei findet in der Theorie und in der betrieblichen Praxis eine Fülle methodisch und inhaltlich verschiedener Verfahren und Abgrenzungen Verwendung.[205] Im folgenden soll der Unterschied der beiden das Erwerbsprinzip rational erfüllenden Entscheidungskriterien absoluter Gewinn und relativer Gewinn erörtert werden. Dabei stellt sich die zentrale Frage nach der Zielerreichung durch die (rationaliter erforderliche) Maximierung der jeweiligen Zielgrößen.[206] Nicht steht zur Diskussion, ob die Maximierung der absoluten Gewinngröße oder der relativen Gewinnformulierung in der oben theoretisch aufgezeigten Art und Weise tatsächlich empirisch nachweisbar ist,[207] oder ob nur die eine oder andere Methode einzig rational sei.[208] Zur Diskussion steht hier, ob der Weg über die absolute Gewinnmaximierung dem allseits anerkannten Motiv der Einkommenserzielung durch die Erwerbsunternehmung näher kommt oder über die relative Gewinnmaximierung.

Wenn dabei die Ausgangsposition als unbestritten gilt, durch den Einsatz aller[209] Produktionsfaktoren (in betriebswirtschaftlichen Kategorien der Faktoren Arbeit, Betriebsmittel, Werkstoffe, in der volkswirtschaftlichen Terminologie Arbeit, Boden, Kapital) Überschüsse für eine bestimmte oder nicht näher bestimmte Zeitdauer zu erzielen,

dann ist es rational im Sinne Gäfgens, die Möglichkeit der Faktorenkombination zu wählen, die auf die Zielsetzung bezogen das günstigste (maximale) Ergebnis aufweist.

Die Frage konkretisiert sich also darauf, durch welche verfahrensmäßige Ausgestaltung der Zielgröße das erwerbswirtschaftliche Prinzip am besten erfüllt wird. Hax weist darauf hin, daß jedes Verfahren zur Zieloperationalisierung rational oder nicht-rational ausgestaltbar ist und bemerkt richtig, daß durch das Rationalprinzip einzig die "Art und Weise der Wahl einer Handlungsalternative bei vorgegenener Zielsetzung" determiniert werde.[210] Die Zielsetzung selbst - hier Rentabilität oder absoluter Gewinn - bleibt davon völlig unberührt. Unter der Voraussetzung der formalen Entscheidungslogik, alle benötigten Daten zu kennen, und unter der Voraussetzung des formalen Instrumentariums für quantifizierbare Daten, mündet Rationalität dann in verfahrensmäßig extremale Ausgestaltung der Zielformulierung.[211]

Zunächst muß daher geklärt werden, ob und wann die beiden zu vergleichenden Zielgrößen das Erwerbsprinzip in gleicher Weise erfüllen. Dabei geht die absolute Formulierung davon aus, die Zielgröße als Differenz der sie konstituierenden Größen Erträge und Aufwendungen zu verstehen. Der im einzelnen in sehr vielfältiger Weise abgrenzbare Gewinn ist danach das Resultat einer Saldierung aus dem materiellen Gegenwert des Outputs und dem materiellen Gegenwert des Inputs. Die materiellen, negativen Inputgegenwerte stehen dabei völlig gleichgeordnet nebeneinander. Nach allgemeiner Auffassung sind dabei Teile der Kosten ausbringungsproportional, andere Teile der Kosten sind nicht ausbringungsabhängig.

Im Unterschied zur absoluten Formulierung stimmt die Rentabilität in ihrer Quotientenschreibweise im Zähler mit der absoluten Formulierung nicht immer überein[212] und unterscheidet sich besonders durch die Relationierung auf eine Bestandsgröße entscheidend. Normalerweise geht bei einer globalen Rentabilitätsziffer das gesamte

Kapital in Form der gesamten Vermögensgegenwerte als Bezugsbasis ein, bei differenzierenden Renditeziffern aber häufig nur mit Teilen der gewinngenerierenden Vermögensgegenwerte. Dies resultiert häufig aus der rein abrechnungstechnischen Handhabung von Aktivierungsvorgängen. Allein diese Ungleichbehandlung der verschiedenen Produktionsfaktoren und ihrer Potentiale und ihr nur teilweiser Ansatz als Wertgröße bedeutet, daß sich eine Renditeziffer nur als potentielles Erfolgsmaß verstehen läßt. Ein Beispiel hierfür sind die unten angeführten Leasingentscheidungen.

So gehen in den Ansatz der Kapitalgröße einerseits rein konventionsmäßig bestimmte Daten in kapitalisierter Form ein, andererseits erscheinen aber häufig weder vertraglich abgesicherte Bindungen des Personalpotentials noch der Geschäftsführung oder gar der Eigentümer in kapitalisierter Form in der Basis der Beziehungszahl Rentabilität. In ziemlich willkürlicher Form wird eine ausschließliche, funktionale Abhängigkeit der Ertragsgrößen zu den den gesamten Ertrag m i t g e n e r i e r e n d e n Größen hergestellt, aber eben nur zu einigen Teilen,[213] die im Grunde nur traditionell als Kapital abgegrenzt werden, da sie ohne Schwierigkeiten in Geldgrößen zu bewerten sind. Die Rentabilität ist daher als Beziehungszahl mit sehr unterschiedlichem Grad der Enge der funktionalen Verbindung von Zähler zum Nenner zu verstehen und kann bei geeigneter zeitlicher und sachlicher Abgrenzung[214] Teilinformationen über relative Beziehungen zu Kapitalgrößen geben. Auf keinen Fall kann aber deshalb in ihr die einzig richtige Ausprägung des erwerbswirtschaftlichen Prinzips gesehen werden.

Führen die beiden Zieloperationalisierungen über die Maximierung des absoluten Gewinns bzw. über die Maximierung des relativen Gewinns zum gleichen Ergebnis, dann sind sie äquivalent in Bezug auf das erwerbswirtschaftliche Prinzip. Führen sie zu unterschiedlichen Ergebnissen, dann stellt sich die Frage der Richtigkeit oder u.U. der Zweckmäßigkeit der Zieloperationalisierung mit Blick auf den Grad der Zielerreichung.

2. Ohne den materiellen Inhalt der einzelnen Größen weiter zu untersuchen, sei zunächst das Kriterium für maximalen, a b s o l u t e n G e w i n n aufgezeigt als

$$E'(x) = K'(x)$$

und der maximalen R e n t a b i l i t ä t [245] mit

$$\frac{G'(x)}{G(x)} = \frac{C'(x)}{C(x)}$$

oder

$$\frac{G'(x)}{C'(x)} = \frac{G(x)}{C(x)} \quad .$$

Ist der Grenzkapitalbedarf $C'(x) = 0$, dann stimmen beide Kriterien miteinander überein; da

$$\frac{G'(x)}{G(x)} = \frac{0}{C(x)}$$

wird, gilt

$$G'(x) = 0$$

oder

$$E'(x) = K'(x).$$

Ein Grenzkapitalbedarf von Null liegt aber nur vor, wenn entweder das verfügbare Kapital konstant gehalten wird, oder wenn nichts produziert wird. Der letzte Fall scheidet dabei als irrelevant aus. Im Falle der Konstanz des Kapitaleinsatzes stimmen Gewinnmaximierung und Rentabilitätsmaximierung rein formal überein. Das Ergebnis ist auch plausibel, da bei Konstanz des Nenners $C(x)$ im Rentabilitätskriterium $\frac{G(x)}{C(x)}$ der Zählerausdruck $E(x) - K(x)$ allein relevantes Entscheidungskriterium wird und mit dem Gewinnkriterium formal identisch ist.

$$r = \frac{G(x)}{C(x)} \qquad \longrightarrow \text{Max!}$$

$$r = \frac{E(x) - K(x)}{C(x)} \qquad \Big| \; C(x) = \text{const.} = \bar{C}(x)$$

$$r = \frac{E(x)}{\bar{C}(x)} - \frac{K(x)}{\bar{C}(x)}$$

$$r = \frac{E'(x)}{\bar{C}(x)} - \frac{K'(x)}{\bar{C}(x)} = 0$$

$$0 = E'(x) - K'(x).$$

Dies entspricht dem Gewinnmaximierungskriterium. Für die Operationalisierung des erwerbswirtschaftlichen Prinzips folgt daraus, daß bei Konstanthalten der Kapitalbasis beide Kriterien als Steuerungskriterien für Entscheidungen dienen können. Mit anderen Worten führen bei Konstanz des Kapitaleinsatzes Gewinnmaximierung und Rentabilitätsmaximierung zur äquivalenten Zielerreichung.

Im Falle der Variabilität des Kapitaleinsatzes aber unterscheiden sich beide Kriterien inhaltlich voneinander und führen in der Regel zu unterschiedlichen rationalen Dispositionen. Da nun das Rentabilitätsmaximierungskriterium als Grenzfall das Gewinnmaximierungskriterium einschließt, wird üblicherweise in der Literatur in der Hierarchie der betrieblichen Zielsetzungen die Rentabilität dem Gewinn als Ziel übergeordnet.[216] Aufgrund dieser üblichen Subordinierung des Gewinnkriteriums als spezielles Kriterium unter das allgemeinere Rentabilitätskriterium und wegen des Anspruchs, daß dem "Rationalprinzip generell nur dann entsprochen ist, wenn das Verhältnis aus Zweckerfolg und Mitteleinsatz maximiert wird",[217] folgert Pack formal die generelle ökonomische Unterordnung des Gewinnprinzips unter das Rentabilitätsprinzip. Gewinnmaximierung sei keine rationale Zielsetzung per se.[218]

Das ökonomische Dilemma, in das sich durch diese Argumentation ein gemäß der Rentabilitätskriterien handelnder Entscheidungsträger hineinmanövrieren kann, zeigt sich darin, daß nach D. Schneider der "Praktiker ... wenn er in Renditen denkt", nicht weiß, was er tut[219] und in einen Zielkonflikt gerät, entweder den Gewinn aus unternehmerischer Tätigkeit weiterhin zu steigern, wobei die Gesamtrentabilität zwar absinkt, oder auf weiteren Gewinn zu verzichten, um eine maximale Rentabilität zu erzielen.

Da aber ebenfalls als Gegenargumentation angeführt werden kann, Rentabilitätsstreben sei ein verbal artikuliertes, wirtschaftliches Phänomen, das sich in seiner Extension nicht an mathematisch formale Grenzen zu halten brauche und daher nicht so verfolgt zu werden

brauche, daß der Gewinn absinke, gilt dieses Rentabilitätsstreben folglich nur dann als sinnvoll, wenn es bei konstanter Kapitalbindung Anwendung findet.[220] Das würde wiederum dem in der Praxis zweifellos weitverbreiteten Rentabilitätsgedanken, der tatsächlich zunächst und in erster Linie als statische Beziehungszahl Verwendung findet, entgegenkommen, ohne daß dadurch nun ein echter Zielkonflikt entsteht.

Es bleibt daher festzuhalten, daß ein Zielkonflikt dann nicht auftaucht, wenn zunächst in einer statischen Betrachtung über eine Periode von t_o bis t_1 - denn der Gewinn ist immer eine Strömungsgröße - eine konstante Bestandsgröße C_{t_o} oder C_{t_1} oder aber $C_{\varnothing}$ als Bezugsbasis dient. Da das Kapital eine Bestandsgröße ist, die begriffslogisch auf einen Zeitpunkt hin definiert ist, kann aus diesem Grunde eine Variabilität zu diesem Zeitpunkt gar nicht vorliegen; die Konstanz der Bezugsbasis ist also formal definitionslogisch zwingend. Das heißt, daß mit der Kapitalrentabilität als Maßstab keine Aussage über die Entwicklung der Nennergröße Kapital und ihren Beitrag zur Entwicklung der Zählergröße gemacht werden kann. Geht man von dieser streng sachlogischen Feststellung ab und betrachtet das Kapital ebenfalls gewissermaßen als Strömungsgröße, wie dies offensichtlich alle jene tun, die eine Variabilität der Bezugsgröße Kapital unterstellen, dann ändert sich die Ausgangslage des Operationalisierungskriteriums Rentabilität entscheidend.

3. Im Falle der Gesamtkapitalrentabilität, deren Zählergröße üblicherweise als Gewinn plus Fremdkapitalzinsen abgegrenzt wird,[221] ist die ermittelte Renditeziffer völlig unabhängig von der Höhe der Fremdkapitalzinsen. Ein Beispiel verdeutliche dies.

$$r_{ges} = \frac{G + \text{FK-Zinsen}}{\text{Gesamtkapital}} \longrightarrow \text{Max!}$$

Handlungsmöglichkeit	Gewinn + FK-Zinsen	erforderliches Gesamtkapital	Rentabilität
I (ohne FK)	8 000	100 000	8,0 %
II	10 000	118 000	8,48 %
III	12 000	141 000	8,50 %

Tabelle 1

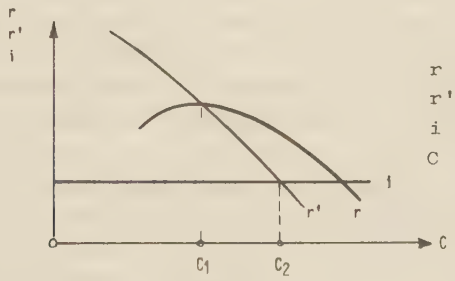
Im Falle des Vorgehens nach dem Maximumkriterium der Gesamtrentabilität würde aus den vorliegenden Alternativen die Alternative III als rentabilitätsmaximal gewählt werden, da sie gegenüber der Alternative I die durchschnittliche Rentabilität um 0,50 erhöht. Der zusätzliche Kapitaleinsatz von 41 000 erbringt eine zusätzliche Rentabilität von 9,8 %. Handlungsalternative II erhöht gegenüber I die Rendite um nur 0,48 Punkte bei einer Rentabilität des erforderlichen Zusatzkapitals von 11,1 %. Verhielte man sich jedoch als Gewinnmaximierer, dann würde man lediglich Fremdkapital solange aufnehmen, wie seine Rendite über den Kosten des Fremdkapitals liegen würde. Demnach würde solange Fremdkapital aufgenommen, wie die Grenzkosten noch kleiner sind als die Grenzerlöse oder solange der zu zahlende Fremdkapitalkostensatz die Rentabilität des zusätzlich aufzubringenden Kapitals nicht erreicht.[222)] Für den Fall, daß die Fremdkapitalkosten bei 10,0 % liegen, würde Alternative III bereits ausscheiden, da die Rendite des zusätzlichen Kapitals kleiner als die Kosten des Fremdkapitals sind. Dagegen würde Alternative II durchgeführt werden.

Das Gesamtkapitalrentabilitätsmaximum wird also jeweils unabhängig von der Höhe des Fremdkapitalkostensatzes maximiert,[223)] selbst dann, wenn die Fremdkapitalkosten bereits den Gesamtgewinn verringern, wie dies im Falle der Alternative III geschieht.

G + FK-Zinsen	=	12 000,-	
./. FK-Zinsen		4 100,-	= (141 000 ./. 100 000) · 0,1)
Verbleibender Gesamtgewinn	=	7 900,-	gegenüber Zustand I = 8 000,-

Tabelle 2

Für den Fall kontinuierlicher Funktionen für Kapitaleinsatzalternativen könnten sich folgende funktionale Abhängigkeiten ergeben.



r : Durchschnittsrendite
r': Grenzrendite
i : marginaler Zinssatz
C : eingesetztes Kapital

Abb. 2

Die durchschnittliche Gesamtkapitalrentabilität wächst zunächst mit steigendem Kapitaleinsatz bis zu einem Maximum, ab da fällt sie wieder kontinuierlich. Aus diesem Grunde liegt die Grenzrendite zunächst über, dann unter der durchschnittlichen Rendite.[224)] Im Abszissenpunkt C_1 ist die durchschnittliche Rentabilität gleich der Grenzrentabilität, wie es auch die Maximumbedingung der Rentabilität besagt

$$\frac{G(x)}{C(x)} = \frac{G'(x)}{C'(x)} \quad .$$

Hier ist die durchschnittliche Rentabilität des gesamten eingesetzten Kapitals maximal. Dagegen liegt das Gewinnmaximum dort, wo die Grenzrendite gleich den Grenzkosten, d.h. dem Grenzzinssatz für Kapital liegt, also im Schnittpunkt r' mit i, beim Abszissenabschnitt C_2.

Aus den oben angeführten Beispielen geht hervor, daß die beiden zur Operationalisierung des erwerbswirtschaftlichen Prinzips herangezogenen Kriterien bei rationaler Handhabung nicht zum gleichen Ergebnis führen. Die Maximierung der Rentabilitätsziffer führt zwar zu einem rational zu interpretierenden Maximum aus Zweck in Relation zum Mitteleinsatz, doch stößt die ökonomische Interpretation

spätestens dann auf einen Widerspruch zum Erwerbsprinzip, wenn erklärt werden soll, weshalb zugunsten der Maximierung der Relation auf einen möglichen Teil des Gewinns verzichtet werden soll. Wenn das erwerbswirtschaftliche Prinzip dahingehend ausgelegt wird, durch den Einsatz von Mitteln Einkommen zu erwirtschaften,[225] dann muß die zweckrationale Verhaltensweise nach dem Rentabilitätskalkül im allgemeinen zu vom Gewinnkalkül abweichenden Ergebnissen führen. Dies geht formal aus den unterschiedlichen Gleichgewichtsbedingungen der Kalküle hervor. Da das erwerbswirtschaftliche Prinzip grundsätzlich nicht von einer zwingend vorgeschriebenen Zweck-Mittel-Relation ausgeht, sondern von Einkommenserzielung mit Hilfe des Kapitaleinsatzes allgemein spricht, kann festgehalten werden, daß der Kalkül, formal die Rentabilität zu maximieren mit dem Ziel, zweckrational Einkommen zu erzielen, kollidiert. Ob und wieweit trotzdem unter Umständen eine auf dem Rentabilitäts-Kalkül basierende Operationalisierung des Erwerbsprinzips durchführbar ist und bei der ohnehin bestehenden Ungenauigkeit der Partialmodelle als kalkülisierbare oder hinzunehmende Fehlergröße akzeptabel ist, soll weiter unten noch geklärt werden.

4. Neben der Gesamtkapitalrentabilität findet als für den Kapitalgeber-Unternehmer wichtiger Rentabilitäts-Abkömmling in der Literatur die Eigenkapitalrentabilität breiten Raum in der Diskussion.[226] Während viele Autoren die Eigenkapitalrentabilität noch als weitere Möglichkeit der Zielerreichung apostrophieren, sie jedenfalls nicht ablehnen, vertritt Pack die Auffassung, die "Maximierung der Eigenkapitalrentabilität (ist) das eigentliche Ziel des erwerbswirtschaftlich orientierten Betriebes" und die "Maximierung des Gewinnes steht dann im Einklang mit dem Rationalprinzip, wenn es gleichzeitig zur Maximierung einer Rentabilitätsart führt".[227] Da dies in ökonomisch sinnvoller Weise nur bei konstanter Eigenkapitalrentabilität gegeben sei, müsse die Gewinnmaximierung als Spezialfall der Eigenkapitalrentabilitätsmaximierung angesehen werden. Zudem ergebe sich die Möglichkeit, "die Kosten- und Preistheorie

mit der Finanzierungs- und Investitionstheorie zu einer umfassenden Theorie zu vereinen, denn Finanzierungs- und Investitionstheorie basieren ebenfalls auf der Maximierung der Rentabilität des Eigenkapitals".[228]

Gegen die allgemeine Propagierung der Eigenkapitalrentabilität als Steuerungskriterium der Unternehmung haben insbesondere Hax, Böhm, Stuhr, Jennihsen, Kirsch und Gollenia Stellung bezogen.[229]

Als Argument für die Maximierung der Rentabilität des Eigenkapitals wird allgemein angeführt, daß die Kapitalgeber besonders an einer Maximierung der Relation aus Gewinn zum eingebrachten Eigenkapital interessiert seien und nicht auch an der auf das zusätzlich eingesetzte Fremdkapital entfallenden Rentabilität. Im übrigen wird der Zähler als Residualgewinn definiert, der nach Entlohnung der Unternehmerleistung des meist ohnehin kontraktentlohnten Managements als Pendant des zur Verfügung gestellten Residualproduktionsfaktors Eigenkapital aufzufassen ist.[230] Geht man davon aus, daß das Eigenkapital die alleinige Bezugsbasis des Operationalisierungskriteriums sein soll, dann kann man wiederum zwei Fälle unterscheiden:

1. Eigenkapital konstant
2. Eigenkapital variabel

} jeweils für den betrachteten Beurteilungszeitraum

Im Falle der Annahme der Konstanz des Eigenkapitals, das der Unternehmung zur Verfügung steht, ist die Bezugsbasis keine unabhängige Variable mehr, so daß allein die Zählerkomponente aus G = E-K zu maximieren ist. Rein formal definitorisch ist ein Bestand zu einem Zeitpunkt ohnehin eine konstante Größe. In diesem Falle wird das Maximierungskriterium der Eigenkapitalrentabilität

$$\frac{G'}{G} = \frac{\overline{EC}'}{\overline{EC}}$$

zu G' = 0, dem Gewinnmaximierungskriterium. Eigenkapitalrentabilitätsmaximierung und Gewinnmaximierung führen also in diesem Falle zu den gleichen Ergebnissen.

Für eine generelle Konstanz des Eigenkapitals spricht sich insbesondere D. Schneider aus. Er unterscheidet in personenbezogenes und firmenbezogenes Unternehmerverhalten, wobei das personenbezogene Verhalten sich durch die Entscheidung zwischen Investition und Konsumverwendung des Eigenkapitals auf einer anderen Entscheidungsebene abspielt, als sie durch rationales Verhalten in einer formalen Theorie erfaßbar ist. Daher muß in diesem Falle von einem im Planungszeitraum konstantem Eigenkapital ausgegangen werden. Im firmenbezogenen Unternehmen dagegen scheint das Eigenkapital variabel zu sein, da Kapitalveränderungen ja vornehmbar sind. Dabei wird das Kapital rationaliter nur erhöht, wenn die Anteilseigner dadurch mehr verdienen als vorher und zudem mehr als bei anderer Anlage. Kriterium ist also die alternative Anlagemöglichkeit der Aktionäre, die ihrerseits aber wiederum als personenbezogene Unternehmer anzusehen sind.[231)]

Wie oben bereits gezeigt wurde, ist eine Maximierung einer Eigenkapitalrentabilitätsziffer dann nicht sinnvoll, wenn anderweitig bei alternativer Anlage nicht mindestens ebensoviel oder mehr verdient werden kann, wie durch Anlage in der Unternehmung. Pack hat diese Problematik der Eigenkapitalrentabilitätsmaximierung in einzelnen Fällen auch erkannt, besonders wenn es darum geht, "überschüssiges" Eigenkapital unterzubringen. Dabei kommt er zu kuriosen, letztlich dem Rentabilitätsmaximierungsprinzip widersprechenden Empfehlungen[232)]

1. "Überschüssiges" Eigenkapital kann zur Steigerung der Produktion über die rentabilitätsmaximale Menge hinaus verwendet werden.
2. Der Unternehmer versucht, teures Fremdkapital durch billiges Eigenkapital zu ersetzen.
3. Das überschüssige Eigenkapital kann verliehen werden.

Alle drei Fälle bedeuten aber, daß der Unternehmer von der Rentabilitäsmaximierung seines Eigenkapitals abgeht und nach einem Ersatzkriterium vorgehen muß wie bei Pack, nämlich bis zu dem Punkt Kapital auszuleihen oder alternativ zu verwenden, wo die Grenz-

rentabilität gleich dem Ausleihezinssatz wird. Diese Bedingung ist aber wiederum identisch mit der Gewinnmaximierungsbedingung einschließlich der Zinserträge oder des Betriebsgewinns bei Verrechnung von kalkulatorischen Zinsen auf Basis des Ausleihezinssatzes.[233)]

Für die Fälle, daß das zur Eigenkapitalrentabilitätsmaximierung benötigte Kapital nicht als Eigenkapital zur Verfügung steht, geht das Maximierungskriterium der Eigenkapitalrentabilität entweder in das Gewinnmaximierungskriterium über, oder es müssen a) neue Teilhaber aufgenommen werden und b) für Konsumzwecke vorgesehene Mittel abgezweigt und zur Eigenkapitalauffüllung bereitgestellt werden. Dieser letzte Fall läßt sich aber nicht anhand des Rentabilitätsmaßstabes entscheiden, hierfür ist vielmehr eine Nutzenfunktion erforderlich, die gleichzeitig den Konsumnutzen und den Erwerbsnutzen mißt. Die Bereitstellung der Eigenkapitalmittel durch neue Teilhaber ist aber, wenn der Kalkül streng durchgeführt wird, allein davon abhängig, ob die Rentabilität des Eigenkapitals steigt oder nicht, und nicht etwa davon, ob damit auch der Gewinn für die alten Teilhaber steigt oder nicht. Daß dabei sogar absolute Gewinneinbußen hingenommen werden müßten, nur um des Kalküls willen, weist Hax nach.[234)]

5. Daraus ergibt sich, daß die Maximierung einer statischen Rentabilitätsziffer wie der Eigenkapitalrentabilität zu Ergebnissen führen kann und wird, die zum Operationalisierungskriterium der absoluten Gewinnmaximierung im Widerspruch stehen. Ohne zusätzliche Annahmen über alternative Anlage nicht benötigten Eigenkapitals oder über die Beibringung neuen Eigenkapitals, die allerdings entweder ihrerseits wieder zur absoluten Gewinnmaximierung führen oder aber zu sonstigen Abweichungen vom Rentabilitätsmaximum, kann die Maximierung der Eigenkapitalrentabilität nur im Falle der Kapitalkonstanz oder im Falle des zufälligen Gleichseins von Kapitalbedarf und Kapitalvorrat als eigenständige, nicht ergänzungs-

bedürftige Zielsetzung bezeichnet werden. Und gerade im Falle des Zusammentreffens von Eigenkapitalbedarf und Eigenkapitalvorrat weicht das Ergebnis hinsichtlich der Operationalisierung des Erwerbsprinzips vom Kriterium der Gewinnmaximierung ab.

Solange nicht eindeutig empirisch nachzuweisen ist, daß die Maximierung der Eigenkapitalrentabilität oder der Gesamtkapitalrentabilität mit allen ihren Folgen als einzige rationale Operationalisierung des Erwerbsprinzips gilt, kann der Kalkül nicht als generelle Ausgestaltungsform des Erwerbsprinzips angesehen werden. Solange offenbar Entscheidungen nach dem rational (nämlich maximal) ausgestaltbaren Quotientenkriterium zu rational wiederum nicht akzeptierbaren Entscheidungen gegenüber dem ebenso (weil maximal) ausgestaltbaren Differenzkriterium führen kann, ist eine allgemeine ökonomische Überordnung der Rentabilität über den absoluten Gewinn falsch. Auch eine Begründung, die axiomatisch an einer Zweck-Mittel-Relationierung als der allgemeingültigen Darstellungsform des Rationalprinzips anknüpft,[235)] kann damit einen offensichtlichen Widerspruch zum Erwerbsprinzip nicht ungeschehen machen. Das erwerbswirtschaftliche Prinzip wird dann rational nicht erfüllt, wenn durch ein Entscheidungskriterium der mit Hilfe des bereitgestellten Kapitals und der Arbeitskraft absolut realisierbare Gewinn nicht maximal ausgeschöpft wird.

In allen Fällen, in denen daher das Rentabilitätsprinzip zu vom Gewinnprinzip abweichenden Ergebnissen führt, ist der Kalkül per se nicht richtig, da zunächst keine Angaben über alternative Mittelverwendung gemacht werden. In allen Fällen, in denen das Kapital konstant ist, tritt der Gewinnkalkül ohnehin an die Stelle des Rentabilitätskalküls. Der Rentabilitätskalkül ist also völlig überflüssig. Im statischen Falle, d.h. bei der Betrachtung der Kapitalgröße als gegebener, konstanter Basis, ist die Rentabilität relatives Maß des Erfolgs, bezogen auf eine der wichtigsten Bezugsgrößen im Wertgefüge der Unternehmung. Insofern deckt sie sich auch vollkommen mit der in der Praxis häufig geäußerten Meinung, das Gewinn-

und Einkommensstreben mit der Maximierung einer Rentabilitätsziffer abzudecken. Ob dabei nun als Bezugsbasis der Anfangs-, der End- oder der Mittelwert aus beiden zugrundegelegt wird, spielt nur eine untergeordnete Rolle, da die Rentabilitätsziffer ohnehin nur eine für diese Periode aussagefähige durchschnittliche Ziffer ist, die sich dann, wenn sie für den Zeitraum der Strömungsgröße gültig sein soll, auch auf irgend einen mittleren, aber konstanten Bestandswert beziehen kann.

6. Im d y n a m i s c h e n F a l l e[236], d.h. bei einer Betrachtung der Operationalisierungskriterien für eine Abfolge von aufeinanderfolgenden und sich gegenseitig beeinflussenden Parametern, hier der zeitlich bedingten Abfolge, kommt zum Problem der Äquivalenz der Operationalisierungskriterien in Bezug auf das erwerbswirtschaftliche Prinzip das Problem der ökonomischen Interpretation dieser Größen hinzu. Der in statischer Betrachtung als Jahres- oder Abrechnungsperiodengröße definierte Gewinn läßt sich in dynamischer Betrachtung nicht mehr in der gewohnten Form darstellen, da die einzelnen Komponenten zeitlich indiziert werden. Um sie als absolute Größe aber noch zusammenfassen zu können, wird die indizierte Strömungsgröße mit Hilfe eines oder mehrerer unterschiedlicher Kalkulationszinsfüße auf einen Bezugszeitpunkt hin bewertet. Je nachdem, auf welchen Bezugszeitpunkt hin diese Bewertung erfolgt, ergeben sich die oben erwähnten, unterschiedlichen Ausdrucksformen des Gewinnmaximierungskalküls. Bei vollständiger Erfassung aller Alternativen, wie sie das Totalmodell kennzeichnet, entfällt eine explizite Bewertung, da durch sie ja gerade in pauschalisierter Art und Weise der bekannte Parameterteil des Modells gegenüber dem nicht explizit berücksichtigten Teil des Entscheidungsfeldes wertmäßig abgegrenzt wird. Die pauschalisierte Bewertung der Gewinne bzw. im dynamischen Fall üblicherweise der Einzahlungsüberschüsse, macht eine Vergleichbarkeit dieser "Gewinne" erst möglich. Dabei hängt die "Güte" der ermittelten Vermögensend- oder Barwertziffer im Falle deterministischer Parameter einzig und allein

von der Zuverlässigkeit und Aussage der Bewertungsgröße ab, die das gesamte umgebende Entscheidungsfeld wertmäßig erfaßt. Daß eine derartige Bewertungsgröße naturgemäß in der Praxis nur sehr grob geschätzt und vor allem unelastisch ist, erklärt sich daraus, daß eine Schätzung dieser Größen immer vom gegenwärtigen Zeitpunkt der Planung ausgeht und nur aus gegenwärtiger Sicht und Kenntnis die pauschal zusammengefaßten Alternativen bewertet. Im Modell besteht diese Einschränkung dann nicht, wenn deterministische Parameter angenommen werden, da dann ja auch die Pauschalbewertung des umgebenden Entscheidungsfeldes deterministisch ist. Innerhalb solcher sehr engen, limitierenden Modellprämissen ist daher auch eine Lösung mit Hilfe der Bewertung durch einen Kalkulationszinsfuß vertretbar. Schwierigkeiten treten erst dann auf, wenn die Prämissen gelockert werden und von deterministischen Parametern abgegangen wird.

Die Hauptproblematik des Gewinnkalküls und seines Ausdrucks in Kapitalwertformulierung liegt daher bei der Bewertung der zeitlich unterschiedlich anfallenden Zahlungen.[237)] Die ökonomische Interpretation des Operationalisierungskriteriums der dynamisierten Rentabilität in Form des internen Zinsfußes oder der effektiven Rendite einer Kapitalanlage ist dagegen wesentlich problematischer.

Zunächst stammt die Interpretation des internen Zinsfußes als effektive oder interne Rendite einer Kapitalanlage aus der mathematisch formalen Ähnlichkeit des internen Zinsfußes mit dem Kalkulationszinsfuß. So bezeichnet E. Schneider denn auch die interne Zinsfußmethode als identische Methode zur Kapitalwertmethode.[238)] Der Gedankengang zur Begriffsbildung der Effektivrendite geht in Analogie zur Kapitalwertmethode wie folgt vor sich. Der Kapitalwert ist der Vermögenszuwachs einer Investition, bezogen auf einen bestimmten Zeitpunkt. Dabei diskontiert der Kalkulationszinsfuß die Zahlungen auf diesen Zeitpunkt. Steigt nun der Kalkulationszinsfuß bei positivem Kapitalwert an, so vermindert sich der Kapitalwert immer mehr bis zum Grenzwert von Null. Der Kalkulationszins, der nun

den Vermögenswertzuwachs genau auf Null diskontiert, muß daher die dieser Investition immanente Ertragskraft oder ihre effektive Rendite sein. Dabei bezieht sich ganz offensichtlich diese Renditeziffer auf die gesamte Laufzeit dieser Investition und auf die durch diese Investition gebundenen Kapitalbeträge. Beim Kapitalwert wird eine solche Aussage über eine alternative Rendite bei einer Finanzanlage gewissermaßen ebenfalls gemacht. Der Kapitalwert besagt jedoch lediglich, daß ein auf den Kalkulationszeitpunkt bezogener Periodenüberschuß von C entsteht, wenn vorausgesetzt wird, daß alle benötigten Mittel und alle zufließenden Mittel zum angesetzten Mindestzins verzinst werden können. Das heißt umgekehrt aber auch, daß der Kapitalwert jener Betrag ist, der neben dem Kapitalbedarf A_o aus den Zahlungsüberschüssen zum Kalkulationszinsfuß verzinst zusätzlich tilgbar wäre.[239] Das wiederum bedeutet, daß es unerheblich ist, ob das benötigte Kapital geliehen werden muß oder ob es selbst finanziert ist. Jedenfalls werden alle Aus- und Einzahlungen eines Zeitraums in gleicher Art und Weise verzinst. Damit ist aber notwendigerweise verbunden, daß alle Zahlungen, seien es nun negative oder positive Salden, zu dem zugrundeliegenden Zinsfuß in Kalkül verzinst w e r d e n. Ob eine Anlage zwischenzeitlich frei werdender Beträge tatsächlich auch im Zeitpunkt ihres Entstehens verzinslich angelegt wird, ist vollkommen unerheblich. Der Kalkül unterstellt in jedem Falle jedoch ex ante eine Verzinsung. Woher Mittel auch immer stammen, wohin sie auch immer fließen, für die gesamte Laufzeit werden alle Zahlungen verzinst.

7. Für den internen Zinsfuß als Beurteilungskriterium einzelner Investitionsvorhaben, wie ihn zuerst Boulding entwickelte,[240] wurde sofort nach Bekanntwerden der Methode und auch immer wieder in der späteren Diskussion diese als sog. "Wiederanlageprämisse" bezeichnete immanente Voraussetzung als Mangel apostrophiert.[241] Da der interne Zinsfuß als kritischer Zinssatz des Kalkulationszinsfußes anzusprechen ist,[242] scheint zunächst formaliter die Prämisse, daß

alle Zahlungen zum zugrundeliegenden Zinsfuß verzinst werden, weiterzugelten. Diese Implikation wurde aber in genereller Form bestritten und für nur wenige und zudem untypische Investitionsentscheidungen anerkannt und dabei als wesentlicher Mangel bezeichnet.[243] Dabei galt als Argument für "isoliert durchführbare Investitionen", daß bei sofortiger Verwendung anfallender Einzahlungsüberschüsse für die Tilgung der anfänglich benötigten Kapitalmenge und der anfallenden Zinsen in der Höhe des internen Zinsfußes auf das jeweils noch gebundene Kapital, eine Wiederanlage mangels noch freier Mittel entfalle. Eine über die für Zinszahlungen zum internen Zinsfuß und zur Tilgung des gebundenen Restkapitals hinausgehende Wiederanlage ist allerdings tatsächlich nicht mehr nötig, da sie ja bereits durch die Verwendung in Form der Tilgung erfolgt, um, was äquivalent wäre, damit formal eine spätere Tilgung und damit erforderliche Verzinsung zum internen Zinsfuß zu umgehen.[244] Innerhalb des internen Zinsfußmodells spielt es also keine Rolle, ob sofort getilgt wird oder nicht, der Kalkül impliziert, da er vom Bezugszeitpunkt ja völlig unabhängig ist, eine Verzinsung aller Verwendungsmöglichkeiten der Zahlungen zum internen Zins genau so, wie die Kapitalwertmethode eine Verzinsung in allen Verwendungsmöglichkeiten zum Kalkulationszinsfuß unterstellt.

Die Interpretation der Rendite eines einzelnen Projekts nach der internen Zinsfußmethode kann danach nur noch dahingehend verstanden werden, daß, versteht man den Kalkulationszinsfuß als alternative Anlagemöglichkeit oder als Wertkriterium einer alternativen Anlagemöglichkeit, dieses Kriterium nur dann die interne Rendite richtig wiedergibt, wenn tatsächlich alternative Anlagemöglichkeiten zum internen Zinsfuß existieren. Normalerweise fallen aber schon bei unterschiedlichen Investitionsprojekten die internen Zinsfüße auseinander, so daß wiederum, dem formalen Kalkül folgend, für mehrere Projekte die Anlagemöglichkeiten als vollkommen unterschiedlich und projektgebunden unterstellt werden müssen.[245]

Daneben wird aber als zusätzliches Kriterium auch bei der internen Zinsfußmethode der Kalkulationszinsfuß i als unterster Grenzwert des internen Zinsfußes benötigt. Somit liegen als Entscheidungskriterien einmal der Kalkulationszinsfuß i als generelles, alternatives Verwendungskriterium vor und andererseits auch noch der interne Zinsfuß als in der Höhe projektabhängiges, aber ebenfalls generelles, alternatives Verwendungskriterium. Es ist aber ökonomisch nicht realistisch, davon auszugehen, daß einerseits bei einem isoliert betrachteten Projekt eine alternative Verwendungsmöglichkeit in Höhe des internen Zinsfußes, - denn der kritische Kalkulationszinsfuß gibt diese stillschweigend unterstellte alternative Rendite an, - vorauszusetzen ist, andererseits ein im gleichen Zusammenhang bewertetes zweites Projekt eine unterschiedlich hohe alternative Rendite aufweist. Daraus folgt, daß von einer projektinternen Rendite nicht die Rede sein kann,[246] andererseits bei zwei zu vergleichenden Projekten zwei unterschiedliche alternative Rentabilitäten als Bewertungskriterium herangezogen werden. Die Rendite des einen Projekts ist also von der Rendite des anderen vollkommen unabhängig, obwohl doch impliziert wird, daß die Vorteilhaftigkeit an der mindestens möglichen Rendite der alternativen Wiederanlage gemessen wird. Allein schon aus diesem Grunde scheidet die interne Rendite in Form des internen Zinsfußes theoretisch als Rentabilitätskriterium für Wahlentscheidungen aus.[247]

Wie wir bei der Erörterung der statischen Rentabilität gezeigt haben, setzt der Begriff der Rentabilität eine Relationierung einer in einem Zeitraum erwirtschafteten Erfolgsgröße zu einer für diesen Zeitraum maßgeblichen, stichtagsmäßig ermittelten oder durchschnittlich vorhandenen Kapitalgröße voraus; damit wird eine durchschnittliche Verzinsung des gesamten, fest eingesetzten Kapitals gemessen. Jedenfalls ist die Kapitalbindung hierbei als konstant anzusehen. Sachinvestitionen, die über einen längeren Zeitraum ebenfalls durch eine Bindung von Kapital gekennzeichnet sind, haben üblicherweise jedoch eine im Zeitablauf abnehmende Vermögensbindung mindestens infolge Potentialverzehrs. Um nun aber

eine einzige durchschnittliche Rentabilitätsziffer dieses Projekts zu erhalten, müssen bestimmte, unrealistische Annahmen getroffen werden, die entweder davon ausgehen, daß die Kapitalbindung über die gesamte Laufzeit fiktiv gleich bleibt, oder es entstehen beliebig viele, zeitliche Teilrentabilitäten, die im Zeitablauf je nach Höhe des Erfolgs und je nach Höhe des jeweils noch gebundenen Kapitals variieren können.[248] Der Weg, um eine einzige, dem Projekt inhärente Rentabilitätsziffer zu erhalten, erfolgt über die Annahme, daß der Kapitalbedarf des Projekts für die gesamte Laufzeit in Relation zu den Zahlungsüberschüssen gesetzt wird. Mit Hilfe der internen Zinsfußmethode läßt sich diese Konstruktion verwirklichen. Danach werden getreu der die interne Zinsfußmethode charakterisierenden Wiederanlageprämisse alle zwischenzeitlichen Zahlungen mindestens mit dem resultierenden internen Zinsfuß verzinst, damit alle Zahlungssalden verschwinden. Durch diese mathematisch bedingte, ökonomisch durch die Wiederanlageprämisse erklärbare Eigenheit der internen Zinsfußmethode resultieren ökonomisch jedoch nicht haltbare Implikationen bezüglich der Alternativverzinsung. Eine tatsächlich vorhandene Wiederanlagemöglichkeit zum internen Zinssatz dürfte nur zufällig gegeben sein.

Wegen des Wunsches, eine wie im Einperiodenfall einfache Renditeziffer auch für den Mehrperiodenfall zu erhalten, müssen Annahmen, die die Kapitalbildung als konstant simulieren, gemacht werden, welche ökonomisch keine Relevanz besitzen. Daher scheidet der interne Zinsfuß als Renditemaß einer sich über einen längeren Zeitraum hin mit nicht konstanter Kapitalbindung erstreckenden Investition als empirisch nicht relevant aus.[249]

Die zahlreichen formalen und methodischen Gründe, die gegen den internen Zinsfuß als Entscheidungskriterium für die Auswahl von beliebigen Investitionsprojekten anzuführen wären, sollen hier nicht weiter untersucht werden, doch bleibt festzuhalten, daß infolge der ökonomisch nicht haltbaren Implikation des Kalküls im Verein mit den methodischen und formalen Schwächen

auch eine ökonomisch sinnvolle, praktikable Anwendbarkeit sehr stark beschränkt ist. Die Praktikabilität für ganz bestimmte, abgegrenzte Anwendungsfälle bleibt dagegen hiervon zumindest teilweise unberührt, wie Kilger nachweist.[250)]

Beim Vergleich der Operationalisierungskriterien der Kalküle der Gewinnmaximierung und Rentabilitätsmaximierung im langfristigen Falle hat sich gezeigt, daß rein formal bei Projekten mit nicht konstanter Kapitalbindung der Gewinnkalkül mit Hilfe theoretisch richtiger, ökonomisch sinnvoller und empirisch nachweisbarer Operationalisierungskriterien arbeitet. Auch im statischen Modell ist der absolute Gewinnkalkül dem Rentabilitätskalkül als rational zu handhabendes Steuerungskriterium überlegen. Der Rentabilitätskalkül hat jedoch für rein explanatorische Zwecke bei sehr eng gesetzten Prämissen u.U. einen höheren Informationswert, weil er jeweils eine Beziehung aufstellt. Sobald aber die Vergleichsbasis voneinander abweicht, wird seine Aussagefähigkeit zusätzlich relativiert.

2. Die Darstellung der Systeme der Unternehmungsplanung nach den Return on Investment-und dem Residual Income-Konzept

In theoretischen Ausführungen zu Problemen der langfristigen Unternehmungsplanung wird meistens von der entscheidungslogischen Ausgangsposition des Rationalverhaltens ausgegangen. Pragmatisch orientierte Ausführungen der Praxis und die unter dem Einfluß der neoklassischen und modernen Organisationstheorie und behavioristischer Strömungen stehende Literatur weisen dagegen das Entscheidungsverhalten der beteiligten Individuen oder Gruppen als unabhängige Variable des Planungs- und Entscheidungsprozesses aus. Die praktisch orientierte Ausgangsposition ist daher oft dezentral ausgerichtet und berücksichtigt Ziele und Ansprüche auch der Entscheidungsbeteiligten. Die Praxis hat Systeme entwickelt und ihren eigenen Gegebenheiten folgend versucht, das theoretische Instrumentarium der Planung und Kontrolle auf ihre empirischen Problemstrukturen zu übertragen.[1)]

Insbesondere die Erfordernis in größeren Unternehmungen, die gesamte Unternehmungsentwicklung durch besondere Maßnahmen informatorisch im Griff zu behalten, führte zur Entwicklung des ersten geschlossenen Management Control[2)] Systems von Du Pont de Nemours & Co. im Jahre 1919. Das zweite, hier näher untersuchte System ist das von General Electric nach dem 2. Weltkrieg sukzessive entwickelte und eingeführte Konzept des Residual Income.

Da Kontrolle stets als ein Bestandteil des laufenden Entscheidungsprozesses gilt, setzt sie ein ebenso differenziertes Planungssystem notwendigerweise voraus. Das Instrumentarium muß dabei nach Möglichkeit das gleiche sein, besonders dann, wenn Kontrolle integraler Bestandteil der Planung ist und rückkoppelnd jede laufende Neuplanung beeinflußt.[3] Daneben dürfte als wichtigster Grund für die Entwicklung der Unternehmungsplanungs-Systeme, die dezentralisierend angelegt sind, die Überlegung sein, motivierend auf die Bereichsleiter zu wirken, etwa in dem Maße, daß ihre eigenen, persönlichen Karriereziele zu den Unternehmungszielen komplementär wirken. Wie noch gezeigt werden soll, können gerade dadurch Zielkonflikte entstehen, die eigentlich durch diese Systeme vermieden werden sollen. Die in dieser Arbeit hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die langfristigen Entscheidungen analysierten Planungskonzepte werden als Grundlage von Management Control Systems verwendet,[4] die als integriertes, "koordiniertes Planungs- und Überwachungsinstrument zur Steuerung eines Unternehmens und seiner Teilbereiche" dienen.[5]

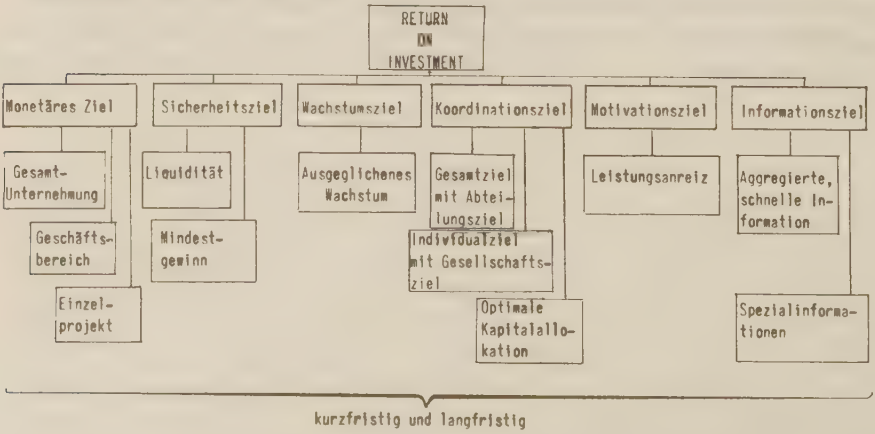
Im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen steht daher zunächst die Erörterung und Ableitung wichtiger Strukturvariablen, die den Planungs-Systemen zugrundeliegen, wie die Zielsetzungen, ferner die organisatorische Struktur und der funktionale Ablauf. Die Betrachtungsweise ist dabei notwendigerweise idealtypisierend, da sich mittlerweile eine sehr große Zahl Varianten der Grundtypen entwickelt haben, die jedoch der zugrundeliegenden Konzeption verhaftet bleiben.

2.1 Darstellung der formalen Struktur des Return on Investment-Konzepts am Beispiel des Du Pont-Systems of Financial Control

2.11 Die Ableitung der Zielansprüche des Systems

1. Im Jahre 1919 wurde zur besseren Koordination und Kontrolle [6] der zahlreichen Abteilungen und Gesellschaften der Du Pont de Nemours & Co.[7] eine totale Reorganisation des Konzerns vorgenommen mit einem einheitlichen, dezentralisierten Organisationsprinzip und einem auf dem Verhältnis aus Bilanz-Gewinnen und arbeitendem Kapital bzw. Vermögen basierenden Steuerungs- und Kontrollkalkül. Daneben basiert das Du Pont System als pragmatisches Planungssystem auf einer Reihe weiterer expliziter und impliziter Ziele und Zielvorstellungen. Als explizite Ziele und Zielansprüche sollen solche Zielvorstellungen bezeichnet werden, die sich durch Artikulation im Schrifttum niedergeschlagen haben. Implizite Ziele dagegen sind solche, die automatisch durch die Anwendung des Planungs- und Kontrollsystems verfolgt werden, ohne daß sie als solche notwendigerweise genannt zu werden brauchen. Die Veröffentlichungen der Du Pont de Nemours & Co. selbst und Veröffentlichungen führender Repräsentanten dieser Gesellschaft sowie aus der umfangreichen, das Du Pont System zum Gegenstand habenden Sekundärliteratur dienen hierbei als Grundlage.

Die Ziele des Du Pont-Systems lassen sich übersichtsweise wie folgt darstellen und zusammenfassen (Abb.3).



Das Steuerungskriterium ROI basiert auf einer Gesamtrentabilitätsziffer und wird in der allgemeinsten Form als Quotient aus Gewinn und eingesetzten Vermögenswerten als Ausdruck des eingesetzten Kapitals dargestellt. Diese Rentabilitätsziffer, die allgemein als Return on Investment bezeichnet wird,[8] charakterisiert als oberstes Unternehmungsziel die Gewinnmaximierung in Relation zum hierfür eingesetzten Kapital (in Form der entsprechenden Vermögenswerte). Da eine Differenzierung in der Herkunft der Kapitalmittel nicht getroffen wird, ist die Zielgröße Return on Investment formal zunächst als eine Art Gesamtkapitalrentabilität anzusprechen.

Als oberstes Zielkriterium wird daher rationaliter die Maximierung der Gesamtkapitalrentabilität angesehen. Bei beschränktem Rationalverhalten ist gemäß der Theorie der Anspruchsanpassung aber auch ein befriedigendes Rentabilitätsniveau als Zielkriterium denkbar, wobei jedoch anzumerken ist, daß auch hierbei eine Zielniveauanpassung nach oben solange stattfindet, wie noch bekannte Wahlmöglichkeiten eine Niveauverbesserung bei Erhaltung anderer Ziel-

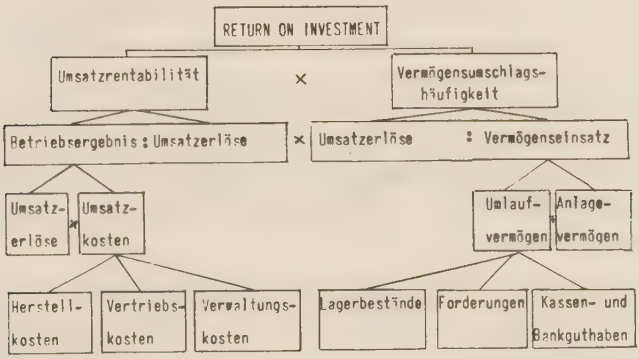


Abb. 4

variablen ermöglicht. Die Konsequenzen und Implikationen der Zielgröße Rentabilität als oberstes Unternehmungsziel für langfristige Planungsprobleme werden in Kapitel 3 eingehend untersucht.

Zur zeitlichen Dimension der Zielgröße Return on Investment (ROI) ist zu bemerken, daß der ROI konzeptionell sowohl als kurzfristiges als auch als langfristiges Ziel der Gesamtunternehmung und ihrer Teilbereiche zu verstehen ist. Dieser umfängliche Anspruch hat natürlich seine speziellen Implikationen. Demgegenüber ist die inhaltliche Struktur der Return on Investment-Ziffer ihrem Charakter nach statisch bzw. komparativ-statisch angelegt. Erst die Übernahme der formalen finanzmathematischen Instrumente der Diskontierung durch die Praxis hat zur Erweiterung der Rentabilität auf dynamischer Basis in Form der internen Rendite geführt.[9] Hierbei stimmt der Return on Investment dann in der Formalstruktur mit dem internen Zinsfuß überein, inhaltlich bestehen jedoch erhebliche Unterschiede.[10] Auf die Verwendung in dynamischer Form wird in dieser Arbeit nicht weiter eingegangen. In den meisten Fällen wird jedoch die statische oder komparativ-statische Struktur der ROI-Zielgröße als oberstes Zielkriterium zugrundegelegt.

Die dominierende Stellung des Return on Investment als oberste monetäre Zielsetzung wird ersichtlich aus der Aufgliederung dieser Zielgröße in ihre Komponenten mit Hilfe einer formal strukturierten Mittel-Zweck-Pyramide. Diese Mittel-Zweck-Pyramide[11] ist konzipiert als stufenweise an Operationalität gewinnende Zielhierarchie für untergeordnete Organisationsebenen, deren Entscheidungskompetenzen sich an der Extension der Parameter der jeweiligen Zielebene orientieren.

Eine derartige Aufgliederung der Rentabilität läßt zweifellos eine Vielzahl möglicher Mittel-Zweck-Beziehungen zur Operationalisierung des Oberziels zu, doch ist mit einer solchen Hierarchiekonstruktion keineswegs ein konsistentes Zielsystem geschaffen, das konfliktfrei ineinander greift, weil hierdurch Indifferenzen bei der Zielerreichung auftreten können. Ein auf dieser Grundlage konzipiertes Zielsystem in Form einer deduktiven Ziel-Hierarchie, wie sie von Heinen vorgeschlagen wird,[12] kann wohl einige definitionslogische Zusammenhänge aufzeigen, vermag aber funktionale Zusammenhänge besonders im Basisteil, wo die Verbindungen zu weiteren, artikulierten Unternehmungszielen hergestellt werden, nicht überzeugend darzustellen.

Dagegen kommt diese Darstellung dem in der unternehmerischen Praxis allenthalben bekannten und geläufigen, üblichen Kennzifferndenken in Umsatzrentabilität und Kapitalumschlaghäufigkeit entgegen. Sie kombiniert beide Kennziffern in rein formaler Art und Weise. Die ex post Analyse dieser Beziehungszahlen vermag sicherlich einige allgemeine Aufschlüsse über einen globalen Bilanz-Abschluß zu geben, doch ist umgekehrt der induktive Weg über die rationale Planung der einzelnen Komponenten nur mit wesentlichen, zusätzlichen Bedingungen gangbar.[13]

Die Rentabilität des eingesetzten Kapitals als Ausdruck der in Erwerbsunternehmungen zweifellos dominierenden monetären Unternehmungszielsetzung ist in der Form des ROI-Kriteriums für die im folgenden schematisch dargestellten Zielmerkmale Operationalisierungskriterium.[14]

Zielinhalt	zeitlicher Bezug	erstrebtes Ausmaß	personale Zuordnung
Monetärer Erfolg der Gesamtunternehmung Abteilungen Projekte	langfristig und kurzfristig	extremal und befriedigend	auf kontrollierende, verantwortliche Entscheidungsträger

Tabelle 3

Da das ROI-Kriterium in der organisatorischen Ausgestaltungsform des Du Pont-Systems als Steuerungs- und Kontrollinstrument der Erfolgserzielung konzipiert wurde, wird der Anspruch erhoben, abgrenzbare und nach Verantwortungsbereichen differenzierte Rentabilitätsziffern zu liefern. Die theoretische Konzeption läßt daher die Möglichkeit der Erfolgsermittlung der gesamten Unternehmung, von Teilbereichen der Unternehmung oder von isolierbaren Teilaktionen zu. Voraussetzung dafür ist die faktische Zurechenbarkeit der Komponenten des Zielkriteriums zum Bewertungsobjekt in

sachlicher
zeitlicher und
personaler Hinsicht.

Insbesondere impliziert dies die sachliche Abgrenzung der kontrollierbaren von nichtkontrollierbaren Aktionsparametern, die zeitliche Zuordnung von handlungstangierten Auswirkungen und die personale Abgrenzung und Zuordnung von Handlungsverantwortlichkeiten zum jeweils Entscheidenden.

2. Das monetäre Ziel des Du Pont-Systems kann als das Hauptziel der meisten dieses System verwendenden Gesellschaften bezeichnet werden. Die starke und zentrale, dominante Stellung dieses Gewinnkalküls ergibt sich dabei auch empirisch hinreichend sicher.[15] Neben diesem zentralen und nach Wittstock als Element eines allgemeinen Zielsystems[16] zu verstehenden monetären Hauptziel läßt sich im Schrifttum zum Du Pont-System unter dem allgemeinen Begriff des Sicherungsziels eine weitere Zielartikulation zusammenfassen. Traditionelles und stolz verzeichnetes Prinzip von Du Pont ist seit alters die Bestrebung, keine Schulden[17] zu haben, eine Politik, die sich besonders augenfällig in der hervorgehobenen Stellung des Finance Committees und des Treasurer's Department ausdrückt. Dieses Sicherungsziel der Unternehmung läßt sich nach Wittstock als Liquiditätssicherung artikulieren[18] sowie als Sicherung eines Mindestgewinns zur dauerhaften Aufrechterhaltung der Unternehmung.

In der Ausprägung der Liquiditätssicherung besteht sein formaler Inhalt in der Abwendung der Gefahr einer unfreiwilligen Liquidation. Regelmäßig gilt hierfür als Grund neben Zahlungsunfähigkeit die Überschuldung juristischer Personen.[19] Da Zahlungsfähigkeit sich jeweils auf einen bestimmten Zeitpunkt bezieht, muß das Liquiditätssicherungsziel als strenge, limitierende Nebenbedingung des Hauptziels angesehen werden. Die Maxime, keine Schulden zu haben, impliziert daher die Sicherung der Liquidität zu jedem Zeitpunkt, zu dem unabweisbare Auszahlungsanforderungen anfallen. Darüber hinaus jedoch entfällt als weiterer Konkursgrund Überschuldung per se.

Das traditionell stark betonte Sicherheitsbestreben von Du Pont drückt sich auch in der Tatsache aus, daß in den ersten 150 Jahren ihres Bestehens die Gesellschaft drei Viertel ihres gesamten Unternehmungswachstums aus Gewinnen und Abschreibungen selbstfinanziert hat und nur ein Viertel auf externe Eigenfinanzierung über die Aufnahme neuer Anteilseigner entfällt.[20] Impliziter Ausdruck dieses Sicherheitsstrebens ist neben der artikulierten Form auch die hervorgehobene Wichtigkeit der Erfolgskontrolle von Abteilungen und einzelnen Projekten hinsichtlich ihrer individuellen Rentabilität. Die Verfolgung dieser strikten Sicherheitspolitik kann zu einer bestimmten, sehr kurzfristig orientierten Planung langfristig konzipierter Projekte führen, wenn eine eindeutige, zeitlich operable Präferenzordnung des Sicherheitsstrebens in Bezug auf das monetäre Zielkriterium fehlt.

3. Als weiteres artikuliertes Ziel muß das vielen amerikanischen Gesellschaften gemeinsame Streben nach Wachstum gelten. Dabei wird dieses als 'balanced company growth' bezeichnete Wachstum[21] durch die Begründung des Wertansatzes des Netto-Gewinns mit der Notwendigkeit der Substanzerhaltung[22] schon bei der Betrachtung einzelner Projekte in sehr deutlicher Weise unterstrichen. Auch dieses Ziel kann als allgemeines Ziel der Unternehmung angesehen werden, zumal

es sich im Falle der Formulierung als "ausgeglichenes Unternehmungswachstum" allenfalls um ein dem allgemeinen Branchen- bzw. Wirtschaftstrend adäquates Schritthalten handelt. Diese vorsichtige Formulierung wird verständlich, wenn man berücksichtigt, daß Du Pont in den Jahren 19o7-11 infolge seines überaus starken Wachstums in markt- und branchenbeherrschende Positionen hinein durch die Sherman-Anti-trust-Gesetze in seinem Unternehmungsbestand teilweise bedroht war.[23] Insofern dürfte "balanced growth" wohl als Wachstum der Gesamtunternehmung, aber mit sehr differenziertem Gewicht in den einzelnen Branchen verstanden werden. Eine operable Formulierung des Wachstumsziels selbst erfolgt jeweils im langfristigen, strategischen Plan für die folgenden Jahre.

Wachstum in dieser Rahmendefinition ist seinem Charakter nach ein langfristiges Ziel und beinhaltet ausgeglichene Kontinuität. Kurzfristige, übermäßig stimulierende Aktivitäten sind demnach nicht zielkonform.

4. Die vorstehend erörterten allgemeinen Ziele des Du Pont-Konzepts lassen sich als allgemeine Unternehmungsziele bezeichnet, die zu einem allgemeinen Zielsystem der Unternehmung gehören. Das Konzept von Du Pont nennt darüber hinaus jedoch noch weitere Ziele, die durch die Strukturierung des ROI-Systems gefördert oder impliziert werden.

Durch die Konzipierung von abgegrenzten Verantwortungsbereichen und exakten Bewertungen des Erfolgs bezüglich des innerhalb bestimmter Limits disponiblen Mitteleinsatzes wird der Anspruch erhoben, damit gleichzeitig ein Motivationsinstrument der Manager der einzelnen Divisions zu sein. Infolge der expliziten Koppelung der Beurteilung der divisional performance und der personal performance des Managers wird die ROI-Ziffer zum Bewertungsmaßstab für den "job being done by departmental managers"[24] erhoben. Damit soll gleichzeitig ein Anreizsystem geschaffen werden, das durch Leistungsmessung am jeweils erreichten, monetären Zielkriterium versucht, die als unterschiedlich gerichtet erkannten Ziele

und Zielvorstellungen von Unternehmung und Manager in Kongruenz zu bringen. Infolge der Gewinnverantwortlichkeit, die über das Prinzip der profit responsibility in profit-centers[25] hinausgehend auch die Verantwortlichkeit für die Basisgröße Vermögen des ROI in investment-centers[26] beinhaltet, wird der Zielerfüllungsanspruch des Konzepts noch umfangreicher. Insbesondere der Anspruch, die Integrierung von Unternehmungszielen und individuellen Zielen der Manager durch eine Koppelung der Höhe der Bezüge an den ROI zu erreichen,[27] bedarf einer eingehenden Überprüfung hinsichtlich der tatsächlichen Voraussetzungen und der wahrscheinlichen Wirkungen auf verschiedenfristige Ziele der Beteiligten.[28] Sowohl die Verwendung des ROI-Kriteriums zur Messung des persönlichen Erfolgs als auch seiner Verwendung als Koordinationsinstrument zur Gleichrichtung individueller und unternehmungseigener Zielsysteme, erfordert wenigstens die folgenden drei globalen Prämissen:

1. primäres Leistungsmotiv des Managers ist sein materielles Entgelt
2. Unternehmungsziele und Individualziele haben gleiche zeitliche Dimensionen
3. Handlungsauswirkungen lassen sich sachlich und zeitlich eindeutig persönlichen Entscheidungsträgern zuordnen.

Diese Voraussetzungen sind jedoch selten in dieser Form gegeben, so daß fast zwangsläufig Kollisionen zwischen Unternehmungs- und Individualzielen resultieren.

5. Das auf den Entscheidungsträger bezogene Motivationsziel des ROI-Konzepts wird ergänzt im Sinne der klassischen Organisationstheorie durch das Ziel der Koordination der Unternehmungsteile und der Gesamtunternehmung und ihrer unterschiedlichen Zielsysteme.[29] Damit wird einmal der Anspruch erhoben, durch die Verwendung eines einheitlichen Zieloperationalisierungskriteriums ein allgemeines Erfolgsmaß vorzugeben, dem jeder zustimmen könne, das heißt, mit dem sich auch jeder identifizieren kann. Anders ausgedrückt heißt das aber auch, daß durch das ROI-Kriterium Unternehmungsziele und

Abteilungsziele konfliktfrei koordiniert werden sollen.[30] Ferner wird der Anspruch erhoben, durch Vorgabe einheitlicher und/oder individueller, verschiedener ROI-Niveaus[31] ein allgemeines Steuerungskriterium für die Gesamtunternehmung und ihrer verschieden strukturierten Teilbereiche zu besitzen, mit dem eine optimale Steuerung der dezentralisierten Teilbereiche erfolgen kann. Gleichzeitig wird mit der ROI-Vorgabe eine optimale Allokation sowohl finanzieller[32] als auch personeller Ressourcen erstrebt.

Die Tauglichkeit für die genannten beiden Zielansprüche bedarf der Erörterung.[33] Zum erstgenannten Anspruch sei an dieser Stelle bemerkt, daß hierbei wiederum bestimmte, sehr einschränkende Prämissen vorauszusetzen sind, insbesondere im Hinblick auf die Gestaltungsmöglichkeiten durch den verantwortlichen Divisionsmanager. Zum Anspruch der optimalen Allokationen der Ressourcen sei auf die organisatorischen Voraussetzungen der Abgrenzung von anderen Teilbereichen hingewiesen, sowie auf die Problematik der Setzung individueller Verrechnungspreise für Kapitalmittel durch bestimmte ROI-Vorgaben,[34] sowie auf das Simultaneitätsproblem.

6. Als letztes explizites Ziel, das durch das ROI-Konzept verfolgt wird, ist die schnelle und umfassende Informationsgewinnung und -verwertung bezüglich der wichtigsten Aktivitäten und des Status der Gesamtunternehmung und der einzelnen Teilbereiche anzusehen. Von der Konzeption her zunächst als internes Informations- und Kontrollsystem anzusprechen,[35] wurde das Konzept durch seine organisatorische Ausgestaltung zu einem integrierten Regelkreissystem mit Planungs-, Steuerungs- und Kontrollfunktionen.

Adressat der Informationen und gleichzeitig übergeordnete Kontrollinstanz ist das Board of Directors als Konzernspitze, vertreten durch seine wichtigsten Komitees , das Executive Committee als Kontrollinstanz des "day to day management of the company"[36] mit alleiniger Überwachungskompetenz und das Finance Committee mit Kon-

trollfunktionen über alle finanziellen Belange. Generell obliegt diesen beiden Komitees das Ausarbeiten aller übergeordneten Ziel-Politiken und die Revision aller größeren Projekte und Strategien. Beide Komitees haben keine direkte Weisungsbefugnis oder Verantwortlichkeit für bestimmte Aktivitäten, ihre Aufgabe liegt letztlich allein in der Koordination der Unternehmungsglieder und in der - allerdings obligatorischen - Begutachtung des gesamten Unternehmungsprozesses und der Teilprozesse.

Die Ziele und Zielansprüche des Du Pont-Systems haben umfassenden und allgemeinen Charakter und gehen über empirisch ermittelte, allgemein artikulierte Ziele nicht wesentlich hinaus. Insofern läßt sich auch die weite Verbreitung dieses integrierten Planungs- und Kontrollkonzepts in der amerikanischen Praxis der Unternehmungsplanung erklären. Allerdings muß hierzu bemerkt werden, daß das Du Pont-System auf verschiedenen, im folgenden näher erläuterten einschränkenden Voraussetzungen beruht, die eine allgemeine Übertragbarkeit auf anders strukturierte Unternehmungsorganisationen erheblich beschränken. Daneben dürfte allerdings auch der beispielhafte Erfolg dieses Systems bei Du Pont de Nemours & Co. Anlaß zur Imitation gegeben haben.

2.12 Die Darstellung der Funktionsweise des Systems

2.121 Organisatorische Voraussetzungen

1. Ungeachtet der weiten Verbreitung, die das Du Pont-System gefunden hat und die den Schluß auf allgemeine Anwendbarkeit und Übertragbarkeit nahelegt, sind in der Du Pont eigenen Fassung erhebliche, die Allgemeingültigkeit beschränkende Voraussetzungen gemacht worden. Insbesondere liegen diese Voraussetzungen im organisatorischen Bereich begründet. Sie lassen sich unter dem Prinzip der Divisionalisierung, dem Investment-Center-Prinzip, der räumlichen Zusammenfassung der Konzernspitze verbunden mit den Report-System und unter Unternehmungsphilosophie zusammenfassen.

Das Du Pont-System wurde konzipiert als Control-System, zur Überwachung der Leistung der Gesamtunternehmung, ihrer Teilbereiche und einzelner Projekte. Da diese Kontrolle als Adressaten ausschließlich innerbetriebliche Instanzen hat, wird sie damit gleichzeitig zum Regler der Planungen und somit integraler Bestandteil des Planungs-, Steuerungs- und Überwachungssystems der Unternehmung.

Entwickelt wurde das System zur Steuerung und Kontrolle vorzugsweise bereichsweiser Aktivitäten und der bereichsweisen Erfolgsermittlung.[37] Diese Hervorhebung der abgrenzenden Erfolgskontrolle führte zur Notwendigkeit einer konsequenten sachlichen, personalen und finanziellen Abgrenzung der Unternehmungsbereiche voneinander. Im anglo-amerikanischen Sprachgebrauch wird eine derartige Abgrenzung als Divisionalisierung[38] bezeichnet; im deutschen Sprachgebrauch dürfte der Ausdruck Geschäftsbereichsbildung und Abteilungsbildung den Begriff nicht ganz korrekt wiedergeben. Unter Divisionalisierung ist im allgemeinen die Aufteilung größerer funktionaler Unternehmungsorganisationen in Segmente mit Verantwortung sowohl für Leistungserstellung als auch für die Leistungsverwertung bestimmter, meist fertigungstechnologisch verwandter Produkte oder Produktgruppen zu verstehen.[39] Ein anderes, allgemeineres Abgrenzungsmerkmal heben Mauriel und Anthony mit der separaten finanziellen Abrechenbarkeit hervor.[40]

Bei Du Pont erfolgt die Divisionalisierung auf Basis der Zusammenfassung technologisch artverwandter Aktivitäten zu Departments oder Divisions, wobei eine konsequente Trennung und Zuordnung gemeinsamer und interdependenter Aktivitäten vorgesehen ist. Zwischen echt marktleistungserstellenden Departments bzw. Divisions sind sogar regelrechte Konkurrenzbeziehungen erlaubt und erwünscht,[41] soweit sie durch die konsequente Zuordnung bestimmter Produktlinien zu einzelnen Departments nicht schon auf organisatorischem Wege unmöglich gemacht wurden.

2. Unterstützt wird diese strenge Abgrenzung der Produktarten und ihrer Erstellung durch die starke, föderative Dezentralisierung der Verantwortlichkeit für alle Aktivitäten der Divisionen auf die Manager dieser Abteilungen.[42] Danach wird im Du Pont-System nicht nur die Gewinnverantwortlichkeit für die Residualgröße Gewinn, sondern auch für den dafür benötigten Kapitaleinsatz institutionalisiert. Damit wird der Schritt vom profit-center zum investment-center vollzogen.[43] Voraussetzung der Anwendbarkeit des investment-center-Prinzips ist somit die eigenverantwortliche Kontrollierbarkeit aller den Gewinn beeinflussenden Aktionsparameter sowie der diesen Gewinn ermöglichenden finanziellen Ressourcen. Gerade diese Möglichkeit zeichnet das System von Du Pont aus.[44] Konkret bedeutet das, daß die Division nicht nur in allen Fragen der Leistungserstellung und -verwertung eigenverantwortlich handelt, sondern ebenfalls innerhalb generell vorgegebener Grenzen bei der Art und Weise der langfristig wirksamen Kapitalverwendung. Erst Kapitalverwendungsaktivitäten, die diese Grenzen überschreiten, bedürfen einer generellen Zustimmung des die finanziellen Belange der Gesamtunternehmung integrierenden und steuernden Finance Committees.

Mit Nachdruck hervorgehoben wird die alleinige Verantwortlichkeit der General-Manager der Divisions für alle Aktivitäten der Leistungserstellung, der Leistungsverwertung und in leicht modifizierter Weise auch der Kapitalverwendung. Jerome bemerkt hierzu, "the members of the Executive Committee ... have absolutely no operating authority or operating responsibility"[45], sondern ausschließlich Revisionsfunktion und die Funktion der strategischen Planung zu erfüllen. Volle finanzielle, sachliche und persönliche Entscheidungskompetenzen sind die Voraussetzungen einer bereichsweisen Ermittlung von Verantwortlichkeit und Erfolg. Infolge der Gesamtunternehmungsbelange kann aber eine derartige völlige Dezentralisierung der Entscheidungen nur unvollständig sein. Je mehr übergeordnete Unternehmungsinteressen existieren, desto mehr Interdependenzen sind bei einer Abstimmung zu beachten, desto mehr werden die Entscheidungskompetenzen beschränkt. Gleichzeitig werden allerdings auch die Aussagefähigkeit und der Anwendungsraum der Operationalisierungskriterien für Gesamtziele und Abteilungsziele eingeschränkt. Nimmt

man an, daß Abteilungsziele und Gesamtziele in gewissen Bereichen konkurrieren, dann führt eine vollständige Entscheidungskompetenz der Divisions notwendigerweise zu Zielkonflikten bezüglich der Zielerreichung der Gesamtunternehmung. Wird die Entscheidungskompetenz hingegen beschränkt, dann wird das Operationalisierungskriterium und das ganze allgemeine Zielsystem in Frage gestellt. Der dritte Fall, daß Abteilungsziele und Unternehmungsziele nicht konkurrieren ist trivial, da hierbei das spezifische Steuerungs- und Kontrollproblem entfällt. Das bedeutet, daß ein investment-center in jedem Fall ein in seiner Verantwortlichkeit bezüglich der Parameter mehr oder minder beschränktes Subsystem der Unternehmung darstellt. Vom profit-center unterscheidet es sich lediglich graduell im Ausmaß der Ausdehnung der Parameterverantwortlichkeit.

Neben die formalen, organisatorischen Voraussetzungen des Du Pont-Systems tritt ein weiteres institutionalisiertes Prinzip zur Disziplinierung der formal dezentralisierten Unternehmungsteile. Um den zentralistischen Zielansprüchen der Gesamtunternehmung vor den formal institutionalisierten, dezentralisierten Entscheidungskompetenzen der Division Priorität zu verschaffen, haben alle verantwortlichen General-Managers der Divisions Residenzpflicht am Sitz der Mutterunternehmung.[46] Dadurch wird ein nicht zu unterschätzender gruppendynamischer Effekt[47] erzielt. Die ständigen persönlichen Kontakte der verantwortlichen Division-Manager mit den zwar nicht verantwortlichen, aber überwachenden und beratenden Mitgliedern der Konzernspitze, schaffen de facto ein starkes Abhängigkeitsverhältnis der nominell weitgehend unabhängigen Division-Manager von den institutionell nicht weisungsberechtigten Mitgliedern des Executive Committees unter dem Board of Directors. Durch den ständigen persönlichen Kontakt bei der periodischen Revision der monatlichen Reports und der vierteljährlichen Revisionen und der zahlreichen Spezialreports besteht eine sehr enge Fühlungnahme zwischen der exekutiven, dezentralisierten Unternehmungsbereichsführung und den überwachenden Institutionen der Konzernspitze.

3. Das Du Pont-System ist entstanden auf dem Hintergrund der steigenden Komplexität eines soziotechnischen Systems, das in eine Reihe von mehr oder weniger abgrenzbare Subsysteme aufgespalten war. Aus diesem Grunde wurde hier von Anfang an der Aspekt des menschlichen Entscheidungsträgers mitberücksichtigt. Im Schrifttum der amerikanischen Unternehmungsplanung taucht daher auch immer wieder die Frage der Motivation und der moralischen Rechtfertigung unternehmerischen Handelns auf. Verbunden damit ist häufig der geradezu apologetisch wirkende Versuch der Einbettung des unternehmerischen Erwerbsprinzips in einen gemeinwirtschaftlichen, marktwirtschaftlichen und moralischen Verpflichtungsrahmen.[48)] Um nun alle Teilnehmer des Entscheidungsprozesses im Sinne der Unternehmung zu aktivieren, bedarf es über die Kenntnis der formalen Ziele hinaus geradezu noch einer Unternehmensphilosophie, um zur rein aufbauorganisatorischen Weisungshierarchie hinzu noch ein persönliches, nicht nur auf der instrumentalen Erfüllung materieller Bedürfnisse fußendes Engagement für die Unternehmung zu erreichen. Die Unternehmung soll zum Identifikationsobjekt der Mitarbeiter werden. Die Institution einer Unternehmungsphilosophie ist "vor allem in den angestrebten Gewinn- und Wachstumszielen ... eine unerläßliche Voraussetzung für die Steuerung der Informationsaktivitäten."[49)] Sie ist ein wichtiges, besonders für heuristische Strategien verwendbares Instrument.

Derartige Unternehmensphilosophien sind ganz verschiedenartig formuliert. Grundtendenz ist jedoch die Aktivierung eines elitären Bewußtseins, weitgehend eigenverantwortlich zu handeln, gewissermaßen in der Form eines "disciplined individualism"[50)] wie auch die Strategie, durch langjährig, selbst geschultes und über viele Stationen im Konzern gegangenes Führungspersonal ein ausgeprägtes "Konzernbewußtsein" heranzubilden.

4. Der formale Organisationsplan der E.I. Du Pont de Nemours & Co. läßt sich wie folgt darstellen:[51]

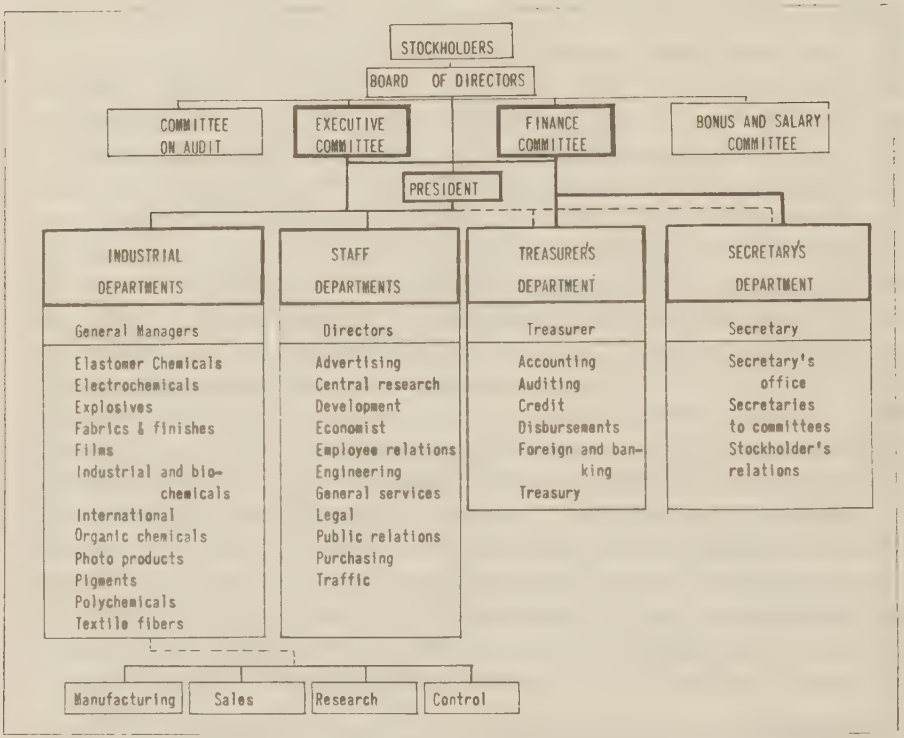


Abb. 5

Die Führung des Unternehmens liegt in Händen des Board of Directors, der 32 Mitglieder umfaßt, die hauptsächlich langjährige leitende Mitarbeiter des Konzerns waren und größtenteils bedeutende Anteile besitzen.[52] Dieser Board of Directors beschickt aus den eigenen Reihen ein System von Komitees, die die oberste Aufsicht über verschiedene, abgegrenzte Aufgabenstellungen haben.[53] Das Committee on Audit ist oberste Instanz für Rechnungsprüfung und Revision, das Bonus and Salary Committee besorgt Gehalts- und Tantiemefragen. Als oberste Instanz der Unternehmungsführung fungiert das Executive Committee mit 8 Mitgliedern als Vizepräsidenten und dem Präsidenten

als Vorsitzer. Hier werden alle übergeordneten, strategischen Planungen und Politiken beschlossen und als Empfehlung weitergegeben: hier befindet sich auch die oberste Überwachungsinstanz für alle Aktionen der Departments oder Divisions. Als viertes Komitee fungiert das Finance Committee mit 8 Mitgliedern inclusive Präsident, der aber nicht den Vorsitz führt. Es ist zuständig sowohl für die Überwachung der finanziellen Belange der Gesamtunternehmung, als auch für die Prüfung von Projekten, die bestimmte Limits des Kapitalbedarfs überschreiten. Untergeordnet sind das Treasurer's Department und das Secretary's Department mit ihren speziellen Aufgaben.

Die Untergliederung unter dem Executive Committee geht weiter in 12 industrielle Departments und 13 Auxiliary oder Staff Departments, die Gemeinschaftsaufgaben der Gesamtunternehmung wahrnehmen. Sie werden auch als service-centers bezeichnet. Jedes nach Produktlinien oder Produktgruppen voneinander abgegrenzte Industrial Department gliedert sich wiederum in die Funktionsbereiche Produktion, Verkauf, Forschung und Planung und Kontrolle auf.

2.122 Die Funktionsweise des Systems

1. Das Du Pont-System als Management Control-System ist konzipiert als internes, integriertes Planungssystem der obersten Führungsebene der Unternehmung und in gleicher Weise für die oberste Führungsebene der Division. Damit kommt es zunächst der Aufgabe nach, Informationen des laufenden und geplanten Ablaufs aufzubereiten, zu kanalisieren und an die richtigen Adressaten zu übermitteln. Dies sind die Mitglieder des Executive Committee, die Mitglieder des Finance Committee und das Treasurer's Department, sowie jeweils die General Managers. Wichtigstes Informationsmittel ist das sog. "Executive Committee Control Chart System", das auf der Prädominanz des Return on Investment aufgebaut ist. In Form eines uniform aufbereiteten, anschaulichen Systems von grafischen Darstellungen wird der gesamte Unternehmungsprozeßverlauf aufgearbeitet und verständlich dargestellt.[54)]

2. Wichtigstes Instrument der Kontrolle der Aktivitäten jeder Division ist die periodische, mindestens vierteljährliche Begutachtung aller Komponenten der ROI-Zielgröße jedes einzelnen Departments. Dabei bereitet das Treasurer's Department entsprechende Sätze oder Serien von Tafeln in bestimmter, normierter Art und Weise zur optischen Präsentation auf. Ziel der Aufbereitung ist die übersichtliche und stets gleichartige Darstellung der Aktivitäten der Departments für die jeweils zurückliegenden 12 Monate, verglichen mit dem völlig gleichartig aufbereiteten Hintergrund der Entwicklung der vergangenen 10 Jahre.[55)] Gleichzeitig folgt eine Gegenüberstellung mit den geplanten Daten für die kommenden 12 Monate. Bei der Darstellung wird untergliedert nach den konstitutiven Größen des ROI, wie sie in der Abbildung 4 dargestellt sind.

Zur Erklärung rein funktionaler Zusammenhänge und Entwicklungen der einzelnen Komponenten des ROI und ihres Zusammenwirkens steht der Chart Supervisor Rede und Antwort,[56)] gleichzeitig anwesend ist jedoch ebenfalls für Rückfragen der jeweilige General Manager der gerade begutachteten Division. Diese Art der Darstellung ermöglicht eine Kontrolle der Entwicklung anhand der breiten zugrundeliegenden Faktoren, welche die Ergebnisse verursacht haben. "Dieses Kennenlernen von breiten Faktoren, die zu einem bestimmten Ergebnis führen, versetzen das Executive Committee in die Lage, an den General Manager Fragen zu stellen, die mögliche Schwachstellen betreffen, und natürlich auch zu einer weitergehenden Analyse und Darstellung führen. "[57)] Beispiele der Darstellung des Operative Return und des Net Return und seiner zwei konstituierenden Hauptkomponenten Kapitalumschlag und Umsatzrentabilität sind in der folgenden Abbildung angeführt[58)]. In ähnlicher Weise werden alle anderen Hauptkomponenten dargestellt (Abbildung 6).

3. Planungsinformationen gehen in das "Executive Committee Controll Chart System" in der Form von geplanten Werten für ein Jahr im voraus ein. Die graphische Präsentation erfolgt alle 3 Monate in

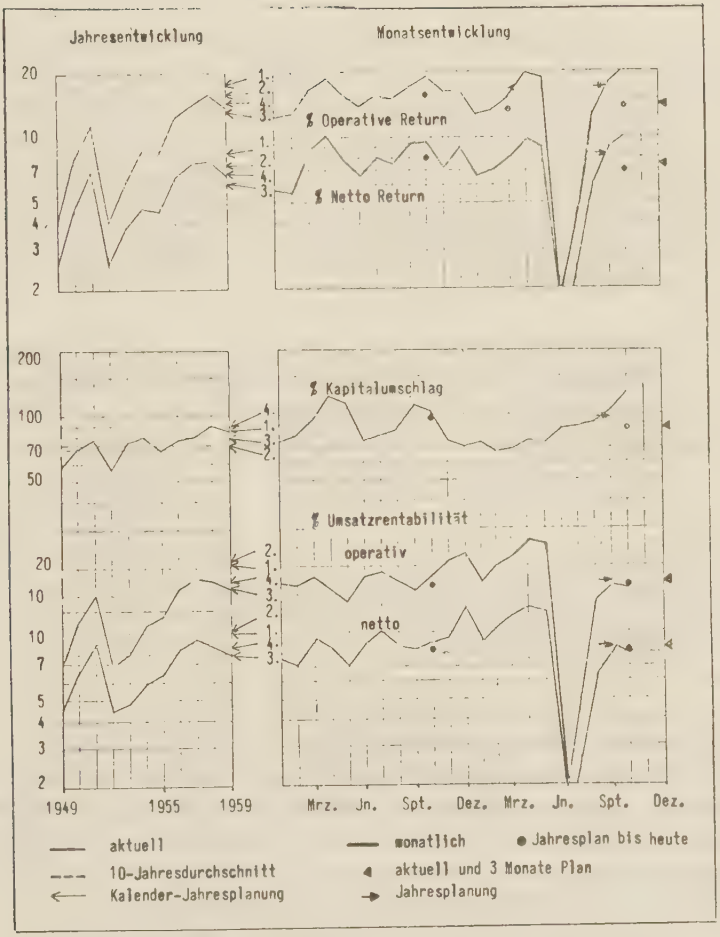

Jahresentwicklung
Monatsentwicklung
20
10
7
5
4
3
2
% Operative Return
% Netto Return
200
100
70
50
20
10
10
7
5
4
3
2
% Kapitalumschlag
% Umsatzrentabilität
operativ
netto
1949
1955
1959
Mrz.
Jn.
Spt.
Dez.
Mrz.
Jn.
Spt.
Dez.
aktuell
10-Jahresdurchschnitt
Kalender-Jahresplanung
monatlich
Jahresplan bis heute
aktuell und 3 Monate Plan
Jahresplanung

Abb. 6

der angedeuteten Form, während die inhaltliche Darstellung durch monatliche Reports jedes Departments an das Executive Committee erfolgt.

Neben dieser kurzfristigen Planung werden die sog. "Whiter-Du Pont"-Berichte angefertigt, die in Form von strategischen Zehnjahres-Plänen für die Industrial Departments oder auch für einzelne Produktlinien erstellt werden.[59] Aus ihnen wird der Bedarf an erforderlichem Kapital und sonstigen Anlagemitteln ersichtlich. Ein spezieller Bericht über "Low-Return-Investment" geht aus Sonderstudien des Treasurer's Department hervor und hat die Aufgabe, den Blick auf mögliche Schwachstellen zu lenken.

Neben Spezialstudien über Leasing und Lagerhaltungsniveaus erstellt das Treasurer's Department den finanziellen Gesamtplan, bezeichnet mit "Forecast of Net Income and Cash Position". Dieser Plan enthält die Gesamtplanung der Umsätze und der Umsatzkosten, woraus der Gewinn vor und nach Steuern abgeleitet wird, ferner die Planung des Kapitalbedarfs für das Working capital und den Anlagebau, Konstruktionszusagen und sonstige Ausgaben. Grundlagen dieses Gesamtplans sind die Anforderungen und Einzelplanungen der Divisions. Diese forecasts sind ihrem Charakter nach echte Planungsentwürfe, lediglich die Hilfsdepartments und die Zentrale operieren mit jährlichen Budgets.

Obwohl der Organisationsstruktur nach das Executive Committee keine direkte Anordnungsbefugnis besitzt, kommt ihm als Revisionsinstanz de facto doch der Charakter eines Regelgliedes zu. Formal läßt sich jeder integrierte Planungs- und Entscheidungsprozeß in einem betriebswirtschaftlichen System, das im Zeitablauf arbeitet, als Management-Zyklus darstellen,[60] der infolge der aus dem Kontrollprozeß abgeleiteten Informationen über die Abweichungen von Zielgrößen und ihre Ursachen und der Rückkoppelung durch eine Verbesserungsanweisung als kybernetisches Regelkreissystem zu bezeichnen ist.[61] Allerdings bedarf dieser Management-Zyklus einiger Modifikationen für das dezentrale Du Pont-Modell.

Abb. 7

Ein Regelkreismodell ist als "closed loop control" gegenüber dem Steuerungsmodell als "open chain control" dadurch gekennzeichnet, daß hier keine lineare Kausalität vorliegt, sondern "das Ausgangsverhalten eines Systems auf den Eingang zurück" wirkt. Im Gegensatz zur linearen Kausalität bei einem Steuerungsvorgang besteht in einem geschlossenen Wirkungskreislauf eine Wechselwirkung zwischen dem Eingang und dem Ausgang eines Systems"[62]. Ein einfacher Regelkreis wird üblicherweise wie folgt dargestellt:[63]

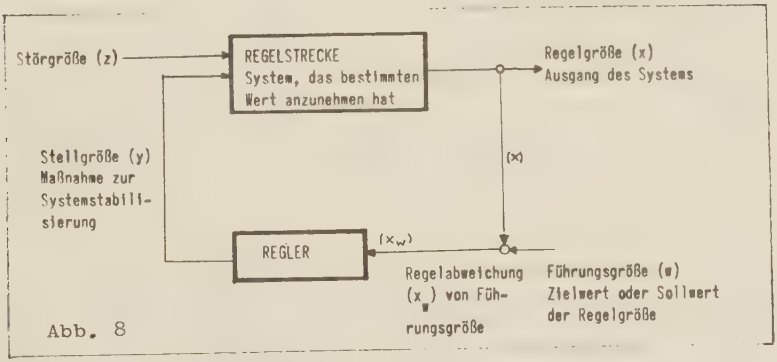


Abb. 8

Danach funktioniert das Regelkreissystem dergestalt, daß der Ausgang der Regelstrecke in Form der Regelgröße x einen bestimmten Wert annimmt, der mit einer Führungsgröße w, dem Sollwert der Regelgröße verglichen wird. Treten dabei signifikante Abweichungen auf, tritt der Regler in Aktion, um mit geeigneten Maßnahmen über die Stellgröße y die durch die Störgröße z verursachte Abweichung der Regelgröße x von der Führungsgröße w zu kompensieren. Dadurch soll das System stabilisiert werden. Die Kenntnis der Ursachen der Regelabweichung, d.h. eine kausale Zurückführung auf eine besondere Störgröße z ist dabei grundsätzlich nicht erforderlich.[64] Das Regelsystem bewältigt grundsätzlich Regelabweichungen symptomatisch und nicht aitiologisch. Dadurch können äußerst komplexe sozioökonomische Systeme mit stark probabilistischer Strukturierung, wie Unternehmungen sie darstellen, unter Kontrolle gehalten werden.[65]

Die Du Pont-Organisationsstruktur läßt sich als komplexere Form eines Systems von vermaschten Regelkreisen darstellen. Stark vereinfacht lassen sich dabei zwei Ebenen von Regelkreisen unterscheiden, die ineinander greifen. Ein geschlossenes Regelkreissystem stellt dabei das Planungs- und Kontrollsystem auf Department-Ebene dar, dessen wichtigste Regelgrößen als primäre Information des Betriebs-

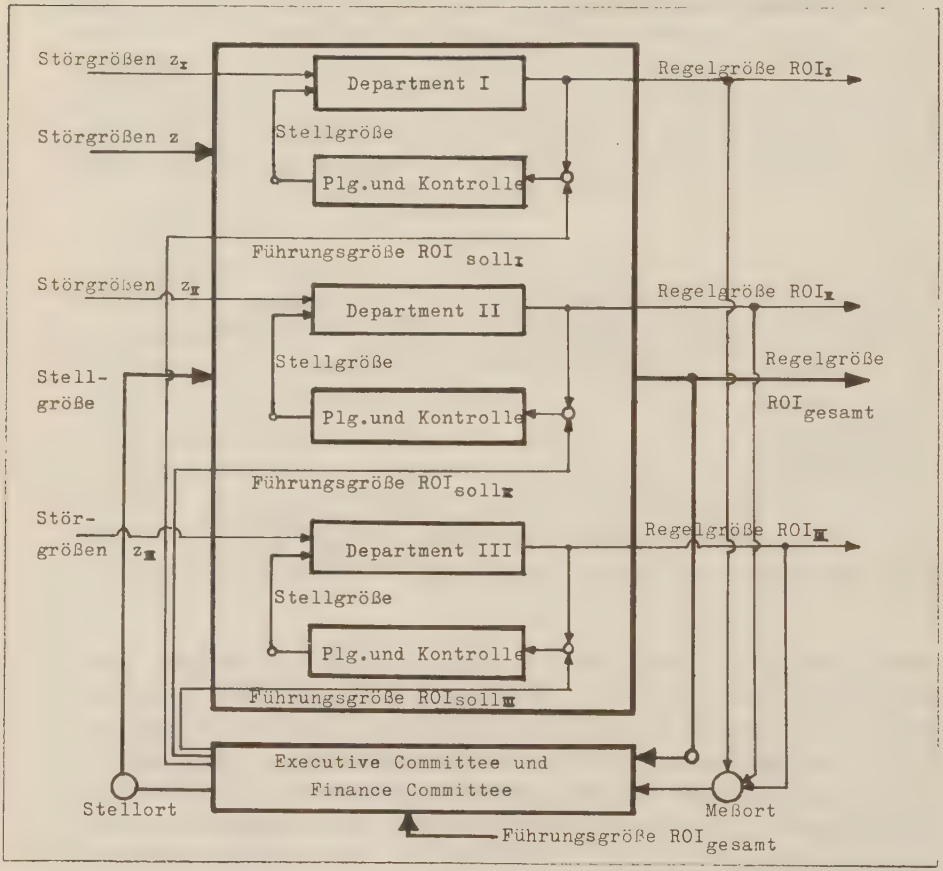


Abb. 9

geschehens der Ebene des Executive und des Finance Committees zugeleitet werden. Eine direkte Regelung aber unterbleibt, sie wird nur für die Gesamtunternehmung vorgenommen.

Als Führungsgrößen gehen in die einzelnen, untereinander unabhängig konzipierten Departments die ROI-Vorgaben der Konzernspitze ein. Innerhalb eines geschlossenen Systems aus Regelstrecke und Regler verarbeitet jedes Department eigenverantwortlich diese Zielvorgaben. Periodische Reports an das Executive Committee setzen nun wiederum das Regelkreissystem der Gesamtunternehmung in Gang, das seinerseits die Ergebnisse und Planungen der Departments als Ausgangsgrößen seiner Regelstrecke verarbeitet und die Regelgröße an der eigenen Führungsgröße mißt. Sollten Abweichungen auftreten, dann tritt der Regler der Konzernspitze in Aktion. Aufgrund der besonderen Abgrenzungen zwischen den beiden Ebenen der Entscheidungshierarchien können die Stellgrößen dieses Regelkreises aber nicht unmittelbar in die Regelstrecke der Departments zurückgelangen, da ausdrücklich eine Eigenverantwortlichkeit der General Manager gefordert wird. Der feedback ist hier also unterbrochen, da die Stellgröße in ihrer Wirkung nur mittelbaren Charakter hat und nicht als Maßnahmen zur Stabilisierung der Regelstrecke institutionalisiert sind. Hier liegen Konflikt- bzw. Störmöglichkeiten bereits in vorprogrammierter Form vor.

Im Grunde ist die Regelstrecke des Gesamtunternehmens die Parallelschaltung einer Reihe von relativ unabhängigen Regelkreissystemen der Departments, ohne daß die Stellgrößen der Gesamtunternehmung in alle Bereiche dieser Regelstrecke direkt korrigierend einwirken. Die Komplexität des Systems wird dadurch erhöht, daß als Führungsgrößen nicht allein die ROI-Vorgaben, sondern ebenfalls alle anderen artikulierten Ziele in Form von Teilzielen, Abteilungszielen, Individualzielen, allgemeinen Unternehmungszielen und strategischen Zielen und Politiken eingehen, ohne daß eine explizite Präferenzstruktur hierfür vorhanden wäre. Insofern ist auch ein eindeutiges, konsistentes, komplexes Regelungssystem nicht zu konstruieren. Der Du Pont-Approach zur Steuerung und Regelung dieses sozioökonomischen Organisationskomplexes besteht eben darin, durch eine einzige, einheitliche Führungsgröße ROI für die Gesamtunternehmung oder auch durch die Vorgabe von Abteilungs-ROIs eine Art Koordina-

tionsinstrument zu erhalten, das im Schmalenbach'schen Sinne einer optimalen Geltungszahl eine gesamtunternehmungszielmaximale Gesamtsteuerung zuläßt.[66] Das Prinzip besteht, einfach ausgedrückt, darin, durch eine fast vollkommene Dezentralisierung der Entscheidungsbefugnisse die Eigenverantwortlichkeit zu steigern, mit Hilfe positiver Anreizsysteme eine Disziplinierung auf zentrale Zielsetzungen hin zu erreichen und durch eine eindeutige, operationale Zielformulierung mit Hilfe des ROI eine rentabilitätsmaximale Steuerung der Unternehmungsressourcen zu gewährleisten.

2.2. Darstellung der Struktur des Residual Income-Verfahrens am Beispiel des Systems von General Electric

2.21 Die Ableitung der Zielansprüche des Systems

1. Die General Electric Company stand nach einer geradezu explosiven Wachstumsphase während und nach dem 2. Weltkrieg zu Beginn der fünfziger Jahre vor dem Problem, ihre zentralisierte Führungsform, die zu schwerfällig und unübersichtlich wurde, zu reorganisieren und ein effizientes Kontrollinstrument zur Steuerung und Überwachung zu schaffen.[67] Um die langen Instanzenwege zu verkürzen, wurde als grundlegende Voraussetzung der Reorganisation die völlige Verantwortungsdezentralisation und die konsequente Einführung der Produktionslinienorganisation[68] beschlossen. Dadurch wurden über 400 voneinander getrennte Produktlinien in über 100 Organisations-Basiseinheiten, den operating oder product departments, zusammengefaßt.[69]

Nach einer Vorbereitungsphase von sieben Jahren wurde dann im Jahre 1951 das Dezentralisierungsprogramm bei General Electric zur Durchführung gebracht. Der Grundgedanke der Dezentralisation drückt sich bei General Electric geradezu in einer Philosophie der Dezentralisierung aus, die von einem der höchsten Repräsentanten der Gesellschaft in 10 Leitprinzipien formuliert wurde.[70] Alle diese Prinzipien haben naturgemäß stark affirmativen Charakter und sind im Grunde nur allgemeine Aussagen darüber, was Dezentralisation an Vorteilen schaffen kann und welche allgemeinen Voraussetzungen zu

treffen sind. Diese Prinzipien haben mehr den Chrakter eines Credo als von Sachaussagen.

Zur Durchführung der Reorganisation wurden die Ziele der neu organisierten Gesellschaft expressis verbis erarbeitet und formuliert und allen Entscheidungsebenen bekannt gemacht. Dabei ist es besonders wichtig, die gemeinsamen Ziele der Gesamtunternehmung zu artikulieren, um einen "Rahmenwert für die Ziele jeder Organisationskomponente und jeder Position in der Gesellschaft" zu schaffen.[71] General Electric hat einen Katalog solcher Ziele formuliert, die allerdings den formalen Erfordernissen der operationalen Merkmalspräzisierung wie Aussagen über Inhalt, Umfang, zeitlichen Bezug, Maßstab und weitere Explikationen nicht genügen und deshalb hier als Zielvorstellungen bezeichnet werden sollen. Im einzelnen erwähnt Cordiner 10 Ziele, die in der von ihm gewählten Reihenfolge kurz dargestellt werden sollen.[72]

1. Aufrechterhalten eines diversifizierten, wachsenden und gewinnbringenden, weltweiten Produktionsunternehmens.
2. Führungsposition in der Forschung auf allen Gebieten, die die Unternehmungsbasis betreffen, um einen ununterbrochenen Strom neuen technischen Wissens zu schaffen.
3. Jeden dezentralisierten Geschäftszweig so führen, daß die Kundenwünsche zu erfüllen und gewinnbringende Resultate zu erbringen sind.
4. Entwurf, Produktion und Vermarktung aller Produkte der Unternehmung mit gutem Qualitätsstandard und inhärentem Kundennutzen zu angemessenen Wettbewerbspreisen.
5. Aufbau öffentlichen Vertrauens gegenüber allen Produkten der Unternehmung.
6. Bereitstellung guter Arbeitsmöglichkeiten, guter Löhne, Arbeitsbedingungen, Arbeitszufriedenheit, Beschäftigungsstabilität, Mitarbeiteraufstiegsmöglichkeiten.
7. Management der menschlichen und materiellen Ressourcen der Unternehmung für dauerhaften Fortschritt, Wachstum, Gewinn, öffentliche Dienste im Rahmen der Dezentralisationsprinzipien.
8. Attraktivität für Investoren mit Hilfe ansprechender Gewinnerwartungen zum dauernden Anreiz für breitgestreute Anteile.
9. Kooperation mit allen Geschäftspartnern.
10. Ausfüllen der Verantwortlichkeit der Unternehmung gegenüber der Gesellschaft, den Bürgern und der Wirtschaft.

In diesem umfassenden Katalog von Zielansprüchen, die den Gesamtrahmen für alle Entscheidungen auf Department-Ebene bilden sollen, lassen sich praktisch alle operationalisierbaren und nicht operablen Ziele einer Unternehmung wieder auffinden. Es ist zweifellos geschickt und sozial äußerst wünschenswert, Ziele so zu formulieren, daß sie von jedem Außenstehenden und jedem Firmenmitglied fast widerspruchslos zum Identifikationsobjekt gemacht werden können. Eine solche Formulierung ist aber für den unternehmensinternen Gebrauch, d.h. für operative Zwecke völlig ungeeignet, da sie lediglich das unternehmerische, erwerbswirtschaftliche Handeln in geschickter Weise apologetisch zu legitimieren versucht. Anscheinend sind durch eine solche Formulierung keinerlei Konflikte, seien sie nun auf innerbetrieblichem, besonders aber auf außerbetrieblichem Gebiet auch nur möglich. Es ist daher nötig, die sehr extensiv formulierten Zielvorstellungen zu präzisieren und in ein allgemeines Zielsystem einzuordnen.

2. Einen guten Hinweis auf eine explizite Zielformulierung des Rahmenwerks von Zielvorstellungen bieten die sogenannten key-result-areas oder Schlüsselbereiche, die im Rahmen des Measurement-Projekts von General Electric zur Operationalisierung der Unternehmungsziele als Analysebereiche einer jeden Organisations-Basis-Einheit formuliert wurden.[73)] Danach werden alle Produktlinien auf das zu messende Ergebnis der jeweiligen Schlüsselgröße hin analysiert. Es rangiert hierbei als wichtigstes Meßfeld der

- Gewinn vor
- Marktanteil, Marktposition
- Produktivität
- Produktführerschaft
- Personalentwicklung
- Belegschaftsangelegenheiten
- öffentliche Verantwortung
- Ausgleich zwischen Lang- und Kurzfrist-Zielen.

Wie beim allgemeinen Zielsystem der Unternehmung, das sich auch beim ROI-Konzept nach Du Pont herleiten ließ, erscheint bei den key-result-areas die E i n k o m m e n s z i e l g r ö ß e an erster

Stelle. Während die Gewinnzielsetzung in absoluter Form üblicherweise als Differenz zwischen Erlösen und Kosten definiert ist, verwendet General Electric als Operationalisierungskriterium den Restgewinn nach Steuern und unter Abzug eines Kapitalkostensatzes auf das eingesetzte Kapital.[74] In der angelsächsischen Literatur wird dieser Gewinn üblicherweise als Residual Income bezeichnet und kann nach dem Schema der Tabelle 5 ermittelt werden (S.138).

Gegenüber der in Deutschland üblichen Art, den bilanziellen Betriebs- und Gesamtgewinn zu ermitteln, fällt neben der Verwendung des Umsatzkostenverfahrens besonders die Hervorhebung des Mindestrenditesatzes auf, so daß das Zielkriterium für eine rationale Gestaltung des Entscheidungsprozesses für die Gesamtunternehmung wie für die Division wie folgt lautet:

$$RI_i = (E_i - K_i^*) - r_i \cdot A_i \longrightarrow \text{Max!} \qquad (i = 1,\ldots,n)$$

Dabei bedeuten die Symbole

- E = Erlöse
- K^* = Kosten ohne kalkulatorische Kosten auf eingesetztes Vermögen (ggf.mit Steuern auf Erträge (Einkommen))
- r = erwünschter Mindestrenditesatz
- i = Departmentindex
- A = eingesetztes Vermögen zu Buchwerten.

Mit dem Ziel, den absoluten Gewinn als Differenz aus Betriebserträgen und Betriebsaufwendungen , welche die jeweilige Division auch kontrollieren, d.h. beeinflussen kann,[75] zu ermitteln, wird formal die rational verfolgbare unternehmerische Zielsetzung der maximalen Gewinnerzielung abgedeckt. Durch die explizite Erweiterung der Gewinndefinition als Überschuß über eine kalkulatorische Mindestrenditegröße wird jedoch der Faktor Kapital in besonderer Weise hervorgehoben. Auch in der Gewinndefinition nach dem Kostenkonzept der wertmäßigen Kostenlehre im Gegensatz zum pagatorischen

Kostenkonzept [76]) erscheinen als Negativkomponente die kalkulatorischen Zinsen auf das betriebsnotwendige Vermögen, der im bilanziellen Gewinnermittlungskonzept nur in Höhe der pagatorischen Fremdkapitalzinsen entsprechende Größen gegenüberstehen. Beide Formulierungen entsprechen sich nur dann, wenn ein einheitlicher, für alle Divisions gleich hoher Kapitalkostensatz verrechnet wird, der dem Opportunitätskostensatz des Kapitals entspricht, und wenn das Eigenkapital mit Null verzinst wird. Gegenüber dem wertmäßigen Kostenrechnungskonzept tritt ein Unterschied aber dann auf und wird durch die Formulierung als Residual Income für eine Division auch wohl beabsichtigt, wenn ein abweichender, höherer Kapitalkostensatz [77]) zur kapitalmäßigen, dezentralen Divisionssteuerung vorgegeben wird. Das trifft auch dann zu, wenn je Division ein unterschiedlicher Kapitalkostensatz zur unterschiedlichen Kapitalallokationssteuerung in Ansatz gebracht wird. Damit wird eine dezentral steuernde Mindestgewinnschwellen-Vorgabe auferlegt, die in Form einer individuell verschiedenen Mindestrentabilität des eingesetzten Kapitals in Erscheinung tritt.

Zunächst wird ein Mindestrentabilitätsniveau angestrebt, das bei Überschreiten durch die Maximierung der Erlös-Kosten- oder Ertrag-Aufwand-Differenz ersetzt wird. Der wesentliche Unterschied zur wertmäßigen Gewinnermittlung im Kostenrechnungskonzept liegt beim RI-Verfahren darin, daß hier ein Kapitalkostensatz zu erwirtschaften ist, der vom allgemeinen Grenz-Opportunitätskostensatz für Kapital abweichen kann. Durch diese Formulierung der Gewinngröße sollen die folgenden Aussagen getroffen werden. [78])

- ▷ Maß für den Kapitalbeitrag
- ▷ Maß für den menschlichen Arbeitsbeitrag zum Gewinn
- ▷ Sicherung der Beachtung der Gesamtunternehmenserfordernisse
- ▷ Instrument zur Koordination von individueller Managerentscheidung und Gesamtunternehmungsoptimum.

3. Neben dem Gewinnziel mit dem Schwergewicht auf der absoluten Mittel-Zweck-Differenzformulierung erscheint bei General Electric

als zweiter Schlüsselbereich des Meßprojekts die Zielgröße m a r k e t p o s i t i o n , die durch ein Marktanteilsmaß für die Maßperiode bestimmt und quantifiziert wird. Das Maß für den Markt ist dabei entweder sein Wertpotential oder sein Mengenpotential in Gütern. Dabei ergaben sich zahlreiche Abgrenzungsschwierigkeiten für die zugrundeliegende Produktlinieneinteilung und ihre sinnvolle Zuordnung. Diese Marktpositionszielsetzung ist jedoch keine autonome Zielsetzung, sondern unmittelbarer Ausdruck des allgemeinen Sicherheitsstrebens der Unternehmung, das durch eine Marktanteilspolitik in enger Verbindung mit dem Streben nach Wachstum und damit ebenfalls wieder nach Sicherheit durch Einzelrisikominderung und Risikostreuung steht.

Der dritte große Schlüsselbereich des Meßprojekts ist die P r o d u k t i v i t ä t , die einerseits den Beitrag des Kapitals und der Arbeit zum Input differenziert und von Vorleistungen Unternehmensexterner trennt und andererseits den Output ebenfalls von diesen Vorleistungen bereinigt und damit nur den Mehrwert (value added) erhält. Als Inputgrößen werden payroll-dollars plus depreciation-dollars verwendet, um die Kapitalverzehrseite mit einzuschließen. Alle Produktivitätsmaße werden darum weiterhin noch preisniveau-indiziert, um reale Produktivitätsgrößen zuerhalten. Auch die Produktivitätsmessung und -kontrolle ist eine Maßnahme, die nicht einem Unternehmungsziel unmittelbar dient, vielmehr der differenzierten Effizienzkontrolle des Umsatzprozesses dient und damit indirekt das erzielte Ergebnis zu beeinflussen vermag.[79] Produktivität ist daher nicht als allgemeine Zielsetzung zu verstehen,[80] sondern als conditio sine qua non.

Im vierten Schlüsselbereich des Measurement Projects wird die Zielgröße P r o d u k t f ü h r e r s c h a f t gemessen und beurteilt.[81] Dazu werden periodisch die Produkte jedes Departments beurteilt hinsichtlich Wettbewerbsposition und eigenem Unternehmensstandard, weiter wird geprüft, wo im Unternehmen das Technische Wissen hierzu erarbeitet wurde und wer das Produkt als erster auf den Markt gebracht hatte.

Der fünfte, sechste und siebte Schlüsselbereich personnel development, employee attitudes und public responsibility[82]) dient zur Erarbeitung der Effektivität der nach innen gerichteten Anstrengungen um Personalentwicklung, Arbeitnehmerverhalten und -meinungen und der Verbesserung des öffentlichen Bildes der Unternehmung gegenüber allen externen Gruppen wie Anteilseigner, Kunden, Beschäftigten, Verkäufern und Handel, Kommunen, Bildungsinstitutionen und Staat. Als Zieldefinitionen tauchen diese Formulierungen üblicherweise nicht im allgemeinen Zielsystem der Unternehmung auf, vielmehr dürften sie als Mittel zum Zweck der möglichst ungehinderten Betätigung des sozioökonomischen Systems Unternehmung im sozialen Umfeld angesehen werden. Sicherlich kommt diesen Zielartikulationen ein das monetäre Hauptziel beschränkender Charakter zu, doch dürften sie eher Rahmenbedingungen gleichen als expliziten und selbständigen Zielsetzungen.

Der achte Schlüsselbereich wird von General Electric durch "Ausgleich zwischen lang- und kurzfristigen Zielen" umschrieben und dient in erster Linie dem Beachten der sonst explizit nicht genannten Zielgröße langfristiges Überleben und langfristiges Wachstum[83]) der Gesamtunternehmung. Alle übrigen Schlüsselbereiche sind in ihren operativen Kriterien kurz- und langfristig formuliert, die gegenseitige Abstimmung bzw. Kontrolle erfolgt jedoch im 8. Schlüsselbereich.

Zusammenfassend läßt sich das Zielsystem von GE wie folgt skizzieren:

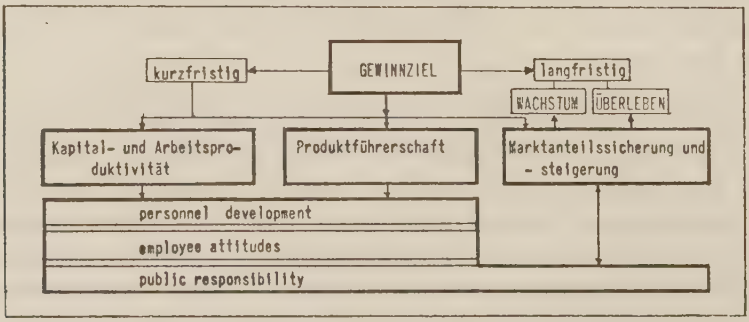


Abb. 10

Das Ziel maximaler, absoluter Gewinn mit dispositiv festgelegtem Mindestanspruchsniveau zwecks Kapitalverzinsung stützt sich primär auf Verbesserung der Kapital- und Arbeitsproduktivität und auf die Aufrechterhaltung der Produktführerschaft durch Produktion neuen technischen Wissens, sowie auf Marktanteilssicherung und -ausweitung. Durch die letztgenannten Zielkomponenten wird die langfristige Wirkung des Gewinnziels in Form des Überlebens und Wachstums sichergestellt. Basisbestandteile der zwei ersten Untergruppen des Gewinnziels sind dann wiederum besonders personnel development und employee attitudes, für alle drei Gruppen aber ganz besonders das Gebiet der public responsibility.

2.22 Organisatorische Bedingungen und Grundlagen des Residual Income-Konzepts

1. Ähnlich wie das System von Du Pont basiert das System nach General Electric auch auf wichtigen organisatorischen Voraussetzungen, die sich unter den Stichworten Produktlinienorganisation, Departmentbildung und Eigenverantwortlichkeit zusammenfassen lassen. Im Gegensatz zum Du Pont-System ist das auf dem Residual Income-Prinzip basierende System der Unternehmensführung und -kontrolle aber nicht so eng an die organisatorischen, die unternehmungsstrukturellen und historischen Gegebenheiten gebunden, sondern ein allgemeineres Prinzip. Daher erübrigt es sich, die organisatorischen Voraussetzungen und die Funktionsweise ähnlich detailliert zu schildern wie im Falle von Du Pont. General Electric gliedert sich mit seinen über 400 gesonderten Produkt-Linien in weit über 100 Departments und über 20 zusammenfassende Divisions, die streng dezentralisiert arbeiten, und zwischen denen infolgedessen die Probleme des Leistungsaustauschs nicht das Ausmaß erreichen, wie zwischen eng verflochtenen Unternehmungsteilen. Die Preisautorität liegt völlig in Händen der einzelnen Departments, die teilweise am Markt echte Konkurrenten sind.[84]) Weiterhin obliegt den einzelnen Departments eine selbstzustellende Zielvorgabe, an der ihre eigene Leistungsfähigkeit gemessen wird. Neben der völligen Gewinnverantwortlichkeit lag schon im Jahre 1955 die völlige Dispositionsfreiheit für Kapitalprojekte bei 500 000 US $.[85]) Jedes Operating Department erstellt Budgets und Planungen für fünf Jahre und Schätzungen für 10 Jahre, die laufend rollieren. Neben den Operating Departments bestehen mehrere Service Departments, die gemeinsame Konzernaufgaben wahrnehmen. Das wichtigste Department ist das Treasury Service, das jedoch nicht die letztliche Autorität besitzt, Kapitalwünsche von Division General Managern zu verhindern. Als Konzernspitze fungiert das Executive Office mit den sieben Mitgliedern des President's Office (Präsident, Chairman of the Board, fünf executive vice presidents für jeweils verschiedene operating divisions) und neun Mitgliedern der Company Officers der Service Departments.[86])

2. Das Residual Income-Verfahren ist kein allgemeines Planungs- und Kontroll-Konzept, wie es das System von Du Pont darstellt, sondern eher als allgemeines Kriterium zur Operationalisierung des Gewinnziels in Unternehmungen mit vorwiegend dezentraler Gliederung zu bezeichnen. Durch die explizite Kapitalkostenvorgabe in der Kalküldefinition wird die Anspruchsniveauerreichung als Voraussetzung von Projektdurchführungen augenfällig demonstriert. Gleichzeitig erhebt das Konzept aber den Anspruch, die optimale Verteilung der Kapitalressourcen bei dezentraler Organisationsgliederung sicherzustellen. In den folgenden Kapiteln soll untersucht werden, ob das Kriterium in der Lage ist, diesem Anspruch zu genügen und ob es ferner kompatibel mit den ebenfalls verfolgten Zielen und Zielansprüchen ist. An dieser Stelle soll zunächst auf einige formale grundlegende Implikationen eingegangen werden. Es sollen zwei grundsätzliche Fälle unterschieden werden. Im Falle A werden allen Divisions gleiche Kapitalkostensätze vorgegeben, im Falle B jeweils unterschiedliche. Die Divisions können die Höhe des Kapitals jeweils selbst beeinflussen.

A. Hier läßt sich die Ähnlichkeit mit dem gebräuchlichen Gewinnprinzip der Betriebswirtschaftslehre am leichtesten zeigen. Gesetzt der Fall, eine Unternehmung besteht aus 2 investment-centers oder Geschäftsbereichen, denen von der Unternehmungsleitung ein einheitlicher Kapitalkostensatz r vorgegeben wird. Dieser Satz sei dem als kalkulatorische Zinsen verrechneten Zinssatz i gleich, wobei i dem exogenen kalkulatorischen Opportunitätskostensatz entspreche. Das Maximierungskriterium für beide Geschäftsbereiche I und II lautet dann

$$RI_I = (E_I - K_I^*) - r\,A_I \longrightarrow \text{Max!}$$

$$RI_{II} = (E_{II} - K_{II}^*) - r\,A_{II} \longrightarrow \text{Max!}$$

Das Maximierungskriterium des Gesamtbetriebes (kein Leistungsaustausch gegeben) lautet hingegen

$$RI_{ges} = (E_I + E_{II} - K_I^* - K_{II}^*) - r\,A_{ges} \longrightarrow \text{Max!}$$

Um nun die jeweiligen Maximierungsbedingungen zu erfüllen, müssen die ersten Ableitungen differenziert und Null gesetzt werden. Dann ergibt sich

$$\frac{d\ RI_I}{d\ A_I} = \frac{d(E_I - K_I^*)}{d\ A_I} - r \quad ; \quad \frac{d(E_I - K_I^*)}{d\ A_I} = r$$

und

$$\frac{d\ RI_{II}}{d\ A_{II}} = \frac{d(E_{II} - K_{II}^*)}{d\ A_{II}} - r \quad ; \quad \frac{d(E_{II} - K_{II}^*)}{d\ A_I} = r$$

und im Falle der Gesamtunternehmung

$$\frac{d\ RI_{ges}}{d\ A_{ges}} = \frac{d(E_{ges} - K_{ges}^*)}{d\ A_{ges}} - r$$

$$\frac{d(E_{ges} - K_{ges}^*)}{d\ A_{ges}} = r$$

Addiert man die Differentiale der Grenzgewinne, so ergibt sich als Summe

$$r = \frac{d(E_I + E_{II} - K_I^* - K_{II}^*)}{d\ (A_I + A_{II})}$$

was identisch ist mit dem Differentialquotienten im Gesamtresidualgewinnmaximum

$$r = \frac{d(E_{ges} - K_{ges}^*)}{d(A_{ges})}$$

Dieses Ergebnis besagt nicht mehr und nicht weniger, als daß der maximale Residualgewinn beider Abteilungen gleich dem Gesamtresidualgewinn ohne Abteilungsgliederung wäre. Dies war zu erwarten, als das Allokationskriterium r in jedem Falle gleich groß war. Das heißt, daß der Grenzgewinn ohne Kapitalkosten im Maximum gerade so groß ist wie der vorgegebene Kapitalkostensatz r. Das bedeutet im Falle der Gleichheit von r mit i, daß der Grenzgewinn dann Null bzw. der Residual-Gewinn maximal ist, wenn G^*, ($G^* = (E-K^*)$, den Grenzkosten

des Kapitals entspricht, also dem Kapitalzins i. Dieses Ergebnis stimmt dann überein mit dem Gewinnmaximierungskriterium bei Ansatz von kalkulatorischen Zinsen auf das eingesetzte Kapital. Eine Allokation der Ressourcen findet hierbei statt nach dem Kriterium, wo der größte Gewinn entsteht.

Für den Fall, daß die RI-Vorgabe von der Alternativanlage zum Kalkulationszinsfuß i nach oben abweicht, werden ebenfalls die Ressourcen der Unternehmung noch optimal verteilt, jedoch unter der Voraussetzung eines höheren, aber für alle Abteilungen gleichermaßen gültigen Mindestverzinsungsniveaus. Dieses Vorgehen entspricht im Prinzp dem in der deutschen betrieblichen Praxis üblichen Ansatz von kalkulatorischen Zinsen in der Kostenrechnung, die mit einer vom alternativen Anlagezinssatz abweichenden Höhe angesetzt werden. Die Konsequenz hieraus ist, daß bei solchem Vorgehen alle jene Projekte nicht mehr beachtet werden und ausscheiden, die die nunmehr erhöhte Mindestkapitalverzinsung nicht aufbringen können. Damit wird das Gewinnmaximierungsziel nicht konsequent marginal verfolgt, da ein möglicher zusätzlicher Gewinn, der die Kapitalanlageopportunität des Alternativzinses noch überschreitet, die Mindestverzinsung der Abteilung aber nicht erreicht, nicht realisiert würde. Das Problem stellt sich allerdings unter dem Gesichtspunkt eines nicht einheitlichen Kapitalzinssatzes für Soll- und Habenzinsen anders und erfordert zusätzliche Annahmen und Präferenzen bezüglich der Einkommensverwendung. Dieses Problem ist in der Literatur noch nicht befriedigend gelöst.[87)]

B. Für den Fall, daß die Residualgewinnmaximierung unter der Vorgabe unterschiedlich hoher Kapitalkostensätze für die einzelnen Divisions oder sogar Departments erfolgt, ergibt sich aus der Gleichsetzung der Bedingungen der Gewinnmaximierung einerseits und der Residualgewinnmaximierung andererseits folgendes Ergebnis.

$$G = G(A_1, A_2, \ldots A_m) \longrightarrow \text{Max!}$$

$$dG = \frac{\partial G}{\partial A_1} dA_1 + \ldots + \frac{\partial G}{\partial A_m} dA_m$$

und $$RI = \sum_{i=1}^{m} \left[G^*(A_i) - r_i A_i \right] \rightarrow \text{Max!} \quad , \quad \text{wobei } RI = \sum_{i=1}^{m} RI_i(A_i)$$

$$\frac{dRI_i}{dA_i} = \frac{dG_i^*}{dA_i} - r_i = 0$$

$$dG_i^* = r_i \, dA_i \quad .$$

Wenn beide Kriterien gleich sein sollen muß gelten

$$dG = \sum_{i=1}^{m} \frac{\partial G}{\partial A_i} \, dA_i = 0$$

und $$dG = \sum_{i=1}^{m} dG_i^* = 0$$

$$dG = \sum_{i=1}^{m} dA_i \cdot r_i = 0 \quad .$$

Diese letzte Bedingung ist aber für $\sum_{i=1}^{m} dA_i = 0$ nur im Falle von $r_i = r_1 = r_2 = r_{...} = r_m$ erfüllt.[82]

Daraus folgt, daß bei unterschiedlicher Vorgabe von Kapitalkostensätzen die angestrebte Steuerung dazu führt, daß der Gesamtgewinn nicht maximal erreicht wird. Das eigentliche Ziel des Residual Income-Prinzips, durch unterschiedliche Kapitalkostenvorgaben die einzelnen Divisions unternehmungszieloptimal zu steuern, versagt also. Die den Divisions vorzugebende Kapitalkostenmarge bestimmt sich vielmehr simultan nach den durchführbaren Objekten und sämtlichen verfügbaren Mitteln, so daß die optimale Allokation der Ressourcen letztlich durch das einheitliche Ergebnis des Allokationsprozesses bestimmt ist. Eine unterschiedlich hohe Vorgabe der zur Lösung benötigten Steuerungskriterien führt aber zu Ergebnissen, die von der optimalen Lösung abweichen. Auch eine Steuerung mit Dekompositionsverfahren führt letztlich nur zur zentralen, sukzessiv ermittelten Lösung und Entscheidung.[83] Damit wird aber der Charakter der Dezentralisation der Verantwortlichkeit und auch der Entscheidung letztlich wieder sehr stark eingeschränkt.

Dem steht aber die faktische Forderung und Notwendigkeit entgegen, dezentral zu planen und zu entscheiden und trotzdem einem Gesamtunternehmungsoptimum so nah wie möglich zu kommen. Es stellt sich daher die Frage, ob es sinnvoll ist, mit Hilfe fest vorgegebener und unterschiedlicher Kapitalkostensätze für die einzelnen Divisions die Unternehmung dezentral zu steuern. Die Auswirkungen des von General Electric vorgeschlagenen Konzepts, das letztlich als finanzielles Bindeglied der Divisions an die Gesamtunternehmung anzusehen ist, da nur die finanziellen Interdependenzen letztlich vollkommen dezentralisierte und organisatorisch abgegrenzte Geschäftsbereiche untereinander verbinden, sollen für langfristige Entscheidungen, die nicht Strategieentscheidungen sind, im dritten Teil dieser Arbeit untersucht werden.

2.3 Grundprobleme des Return on Investment- und des Residual Income- Konzepts

2.31 Die Ermittlung der Basisdaten

Das Entscheidungskriterium des Return on Investment-Konzepts nach Du Pont lautet in allgemeiner Form

$$ROI = \frac{G^*}{A} 100 \longrightarrow Max!$$

wobei G^* Gewinn (incl. Zinsen auf Fremdkapital) eines Zeitraums,
A das in Form bilanzieller Vermögenswerte dafür eingesetzte Kapital während des gleichen Zeitraumes zu einem Stichtag t bedeuten.

Das Entscheidungskriterium des Residual Income-Konzepts lautet in allgemeiner Form

$$RI = G^* - rA \longrightarrow Max!$$

wobei r die vorab bestimmte Mindest-Vermögensrentabilität des bilanzierten Vermögenswertes bedeutet.

In beiden Definitionen erscheint der Bilanzgewinn inclusive Fremdkapitalzinsen und das eingesetzte Vermögen.

2.311 Allgemeine Probleme der Datenermittlung

1. **Die Zweckbestimmung beider Kriterien ist** die Operationalisierung der artikulierten Ziele der Konzepte als integriertes Planungs- und Kontrollinstrument, als dessen allgemeiner Systemrahmen das vorhandene betriebliche Rechnungswesen gilt. Dies wird durch die empirische Studie von Mauriel und Anthony deutlich unterstrichen. Fast 97 % aller Unternehmen, die das ROI- und/oder RI-Konzept anwenden, benutzen die gleichen Daten und Rechnungsmethoden für interne Steuerungs- und Kontrollzwecke wie sie im extern orientierten reporting system der bilanziellen Rechnungslegung angewendet werden.[90] Offensichtlich ergibt sich diese Tatsache aus dem vermeintlichen datenorganisatorischen Vorteil, durch jeweils gleiche Werte, Daten und Positionen, die das Rechnungs-

wesen ausweist, eine Beurteilungskontinuität zu erzielen. Damit sind die beiden Verfahren eindeutig als erfolgsrechnerische Methoden ausgewiesen gegenüber den Methoden, die auf der reinen Zahlungsebene operieren. Bei der Anwendung gehen deshalb externe Zwecksetzungen und interne Zwecksetzungen [91] gleichermaßen in die Ermittlung der Daten ein, wie es beispielsweise die Analyse der Abschreibungsmethodik zeigt.[92]

Die Einbettung der pragmatischen Steuerungskonzepte in den Datenermittlungsrahmen des Bilanzzwecken dienenden betrieblichen Rechnungswesens prägt demnach die ermittelten Basisdaten der Operationalisierungskriterien entscheidend. Die primäre Aufgabe der Bilanzerfolgsermittlung besteht darin, zu dokumentieren, wie welche einmal eingesetzten Mittel zur Erfolgserzielung beigetragen haben. Dabei sind die Wertansätze in aller Regel historische Größen, die für Entscheidungszwecke umso weniger geeignet sind, je weiter sie zurück liegen.

2. Nach der Frage der Datenherkunft ist von besonderer Wichtigkeit die Erörterung des benötigten Datenumfangs der einzelnen Komponenten der Entscheidungskriterien. Eine Umfangsabgrenzung kann dabei nach zeitlichem, sachlichem und persönlichem Datenbezug erfolgen. Als z e i t l i c h e s Maß der Bilanzerfolgsperiode gilt üblicherweise das Geschäftsjahr. Hierauf beziehen sich formal auch beide Operationalisierungskriterien.

Die Zählerkomponente des ROI und die Gewinnkomponenten des RI sind Strömungsgrößen, die laufend ermittelt werden und als Dimension $\left[\frac{DM}{Jahr}\right]$ aufweisen. Insofern ist ihre zeitliche Abgrenzung auf das Geschäftsjahr unproblematisch. Problematischer ist die Nennergröße, die als Dimension $\left[\frac{DM}{Stichtag}\right]$ aufweist. Als Bezugszeitpunkte des Nenners lassen sich Anfangszeitpunkte, mittlere oder Endzeitpunkte verwenden, die auch durch verschiedenartige Manipulationen der Werthöhe für den gesamten Zeitraum repräsentativ gemacht werden können. So findet man Wertangaben des jeweiligen Bilanz-Stichtages, Durchschnittswerte mehrerer Stichtage des Jahres und gleitende Durchschnittswerte, um Kapitalsprünge zu dämpfen. In die erste, vierteljährliche Vermögensbasis gehen beispielsweise die Kapitalhöhen der Eröffnungsbilanz zum

1. Januar und der Januar-, Februar-und Märzendbilanzen ein.[93] Dieser Wert gilt als Kapitaläquivalent und wird als einer alternativen Verwendbarkeit entzogen angesehen. Bei der Definition der Gewinngröße G^* folgen beide Kriterien dem pagatorischen Konzept, während das RI-Kriterium weiterhin noch wertmäßige Komponenten enthält.[94] Beide Ansätze unterscheiden sich aber grundsätzlich vom pagatorisch-liquiditätswirksamen Ansatz einer Liquiditätsträgerrechnung[95] und vom rein liquiditätsmäßigen Ansatz der Investitionsrechnung.

Bei den beiden Operationalitätskriterien erfolgt die Periodenabgrenzung jeweils auf zahlungswirksam gewordenen und werdenden Wertansätzen und nicht auf wertmäßigen, entscheidungsorientierten Ansätzen. Durch die Periodenabgrenzung dieser pagatorischen Größen auf den Erfolgsrechnungszeitraum werden aber die Auswirkungen der unterschiedlichen Zahlungsstruktur innerhalb des Abrechnungszeitraums völlig vernachlässigt, da keinerlei Bewertung der zeitlichen Dimension durch Zinsen erfolgt. Der Zeitpunkt der Kapitalbindung innerhalb des Abrechnungszeitraumes ist hier unerheblich. Es werden zwar effektiv gezahlte Geldbeträge erfaßt und in Ansatz gebracht, aber nach rechtsgeschäftlichen Gesichtspunkten der Abrechnungsperiode zugerechnet. Eine Abgrenzung nach vor- und nachgelagerten Zahlungszeitpunkten, d.h. nach der Veränderung effektiver, punktueller Vermögenspositionen, erfolgt dagegen nur auf der Basis meist extern-rechtlicher Grundlage oder intern-dispositiver Basis, wie z.B. bei den Abschreibungen. Durch die explizite Berücksichtigung der gezahlten Fremdkapital-Zinsen als Gewinnbestandteil wird ferner die zeitliche Inanspruchnahme des Kapitals als Problem eliminiert. Dieser Bestandteil vergrößert sogar noch den Gewinn. Durch den Ansatz und die Verrechnung kalkulatorischer Zinsen in der Kostenrechnung wird zwar versucht, den Leistungserstellungsprozeß mit den durch ihn verursachten Kosten des Güterverzehrs und den Kosten der Kapitalverfügbarkeit zu verbinden, doch ist eine völlige Übereinstimmung an einen erheblichen Abstimmungsaufwand gebunden. Wie Lücke nachweisen konnte, besteht bei konsequenter Verrechnung kalkulatorischer Zinsen zum Zahlungskalkül der Investitionsrechnung kein materieller Un-

terschied.*) Die Anwendung der konsequenten Verrechung kalkulatorischer Zinsen auf Vermögensbestände und die Abweichung des pagatorischen Bilanzkonzepts zeigt die Tabelle 4 .

Ende des Jahres	0	1	2
Kalk. Kostenabgrenzung	Lagerbestand 909,1o Kassenabnahme 909,1o	Lagerabnahme 909,1o kalk.Zinsen (1o%) a.Bestand 9o,91 Kosten 1 ooo,o1 Verkauf auf Ziel (1 J.) zu DM 1 65o,- (Wert " 1 5oo,-) zum Ende Jahr 1	Kasse 1 65o,- Forderungsabnahme 1 65o,-
	Gewinnausweis —	Gewinnausweis abgegrenzt 5oo,-	Gewinnausweis —
	Kapitalwert zum Ende der Periode 0 (kalk. Zinssatz 1o % p.a.) $C = 5oo \cdot 1,1^{-1} = 454,54$		
pagatorische Bilanzerfolgsabgrenzung	—	Lagerabnahme 909,1o Verkauf auf Ziel (1 J.) zu 1 65o,-	Kasse 1 65o,- Forderungsabnahme 1 65o,-
	Gewinnausweis —	Gewinnausweis 1 65o,- ./. 909,1o 74o,9o	Gewinnausweis —
	Kapitalwert zum Ende der Periode 0 $C\ 74o,9o \cdot 1,1^{-1} = 673,54$		
Zahlungsabgrenzung	Zahlung 909,1o	keine Zahlungen	Zahlungen + 1 65o,-
	Kapitalwert zum Ende der Periode C = -909,1o C = -909,1o C = 454,54		+ 1 65o·(1,21)$^{-1}$ + 1 363,64

Tabelle 4

Eine bilanzielle Abgrenzung kalkulatorischer Ertragsbestandteile auch als Bestandteil von Beständen, erfolgt nicht, so daß der diskontierte Bilanzgewinn den diskontierten Zahlungen nicht entsprechen kann. Der kalkulatorische Kostenkalkül seinerseits führt formal zum gleichen Ergebnis wie der Zahlungskalkül, wenn eine periodenweise Kostenabgrenzung bei den Forderungspositionen vorgenommen wird. Der kalkulatorische Kostenansatz beim Residual Income-Kriterium ist zwar gedanklich gleich konzipiert, doch führt er in vorliegendem Falle zu einem abweichenden Ergebnis, da hierbei beispielsweise zum Jahresende 2 der Bilanzgewinn G^* von DM 1 65o,- um den kalkulatorischen Kostenbetrag von rA_2 gekürzt wird. Das Residual Income ergibt sich danach, wenn r = i = 1o % p.a. gesetzt wird als

$$RI_2 = 1\,65o\ ./.\ o{,}1o \cdot 1\,65o = 1\,485.-$$

Demgegenüber ist der kalkulatorische Gewinn DM 1 5oo,- sowie der auf den Zeitpunkt 1 abgezinste Zahlungsüberschuß ebenfalls 1 5oo,-. Dieser Unterschied kommt daher, daß der Bilanzansatz grundsätzlich brutto erfolgt und infolgedessen auch noch kalkulatorische Zinsen auf im Bruttogewinn G^* enthaltene Skonti verrechnet werden. Zur Zahlungszeitpunktabstimmung ist es daher erforderlich, kalkulatorische Zinsen auf die Nettovermögenswerte in Ansatz zu bringen, da sonst die zeitliche Dimension der Kapitaldisponibilität unberücksichtigt bliebe. Problematisch bleibt jedoch immer die von vielen anderen Gesichtspunkten abhängige Höhe der Kostenbewertung als Grundlage für die Berechnung der Kapitalnutzung.

3. Die s a c h l i c h e Zuordnung der Basisdaten zu den Bewertungsobjekten erfolgt je nach Umfang der Zwecksetzung des Operationalisierungskriteriums. Dabei wird die kausale Zurechnung der Zähler- zu Nennerkomponenten in der deutschen Literatur besonders von Schnettler gefordert und ist bekannt als "Entsprechungsprinzip" [97]. Es drückt sich konkret darin aus, daß bei Ansatz des gesamten Vermögens in der Kapitalbasis auch die durch dieses Vermögen erwirtschafteten Gewinne unter Einbeziehung auch der Zinsen und Ertragsteuern als Zählergröße angesetzt werden müssen.

Das führt allerdings bei rationaler Verfolgung der Zielvorschrift zu dem Ergebnis, daß völlig unabhängig vom Fremdkapitalzinssatz die Gesamtkpatialrendite, also auch jener projektweise nicht abtrennbare Ertrags-Anteil der externen Geldgeber, maximiert wird. Dem Entsprechungsprinzip liegt die Vorstellung zugrunde, daß die erwirtschafteten Gewinne und Zinsen auf das Kapital allein eine Funktion des eingesetzten Kapitals seien, jedenfalls werden sie allein dem eingesetzten Kapital zugerechnet. Daß eine Fülle anderer Faktoren im Verbund mit dem Kapitaleinsatz die Erträge erbracht haben, bleibt hierbei unberücksichtigt. Die Wirkungen des Einsatzfaktorenverbundes lassen sich nicht einem einzigen dieser Faktoren zurechnen. Das ist auch der Grund, weshalb es bis heute nicht gelungen ist, eine Gewinn- oder Ertragsfunktion in Abhängigkeit von der eingesetzten Kapitalmenge zu ermitteln, die für faktorkombinierende Unternehmungen Gültigkeit besäße. Alle diesbezüglichen Ansätze in Modellen haben nur hypothetischen und stark vereinfachenden Charakter.[98] Das heißt aber, daß der Ansatz einer Vermögensrentabilitätsziffer als Indikator der Ertragskraft des Kapitals willkürlich ist.

Ein bei allen Entscheidungskonstellationen auftauchendes Problem ist das der Abgrenzung der entscheidungsrelevanten Daten. Nach dem Relevanzprinzip[99] sind nur solche Daten und Parameter entscheidungsbeeinflussend, die die Lage des Ergebnisses verändern können, bzw. die durch die Veränderung des Entscheidungsfeldes tangiert werden. In der Differenzanalyse absoluter Werte sind nur incrementale Veränderungen entscheidungsrelevant; bei der Rentabilitätsanalyse mit Hilfe von Quotientenbildungen können aber entscheidungsirrelevante Größen relevant werden, um Kalkülschwächen[100] zu beseitigen oder um eine Vergleichbarkeit herzustellen.

4. Die p e r s ö n l i c h e Zuordnung der Daten, die sich insbesondere aus der entscheidungsdezentralisierenden Zweckbestimmung der Operationalisierungskriterien ergibt und Ausdruck

in der "evaluation of management performance" findet, erscheint besonders stark ausgeprägt im Prinzip des "responsibility accounting" [101] und gilt für alle personenbezogenen Kontrollsysteme. Dieses ausgeprägte, verantwortungsbereichbezogene Abgrenzungsprinzip gilt in besonderem Maße für das ROI- und RI-Konzept.

Schwierigkeiten der Zuordnung der Erfolgskomponenten zu einzelnen Verantwortungsbereichen treten im Prinzip nur dort auf, wo Transfers von Leistungen zwischen Divisionen im Gesamtunternehmungsinteresse liegen, nicht jedoch im Divisionsinteresse und dort, wo Entscheidungen vergangener Perioden das Ergebnis von Folgeperioden weiterhin beeinflussen. Solche Konstellationen liegen im Prinzip bei allen Vermögensansätzen vor. Dieses Problem ist umso schwerwiegender, als ja eine Identifikation von Managementleistung mit der Divisions-Leistung angestrebt wird, um auf diese Weise eine Motivierung des Division-Manager zu höheren Leistungen zu erreichen.

2.312 Probleme der Ermittlung der Erfolgskomponenten

1. Einige Probleme, die sich aus der unterschiedlichen Zweckbestimmung der Operationalisierungskriterien ergeben, obwohl sie meistens synonym verwendet werden, wurden oben bereits angesprochen. Diese unterschiedlichen Zwecksetzungen, die "evaluation of divisional performance" und zum anderen "evaluation of management performance" , haben entscheidenen Einfluß auf die Ausgestaltung der Entscheidungskriterien. Gleichzeitig haben beide Kriterien eine nach zwei Seiten gehende Extension, für ex post Feststellungen und Ermittlungszwecke und für ex ante Entscheidungszwecke. Dabei zeigt es sich, daß für beide Kriterien keineswegs das Relevanzprinzip gilt, da zum Beispiel für Entscheidungsfragen jeweils auch "sunk cost" verwendet werden. Dadurch wird die Entscheidungsrechnung entscheidend verfälscht.

Die hier besonders anstehenden Fragen gehen daher von der wie folgt skizzierten Problemstellung aus. Für langfristig wirksame Entscheidungszwecke soll eine Netto-Gesamterfolgsgröße bzw. Netto-Projekt- oder Aktivitätserfolgsgröße ermittelt werden. Dabei gilt als Rahmenbedingung der datenorganisatorische Bezug auf das Rechnungswesen mit seiner zeitlichen, ermittlungstechnischen und bewertungsregelnden Grundstruktur. Hierdurch werden Strukturelemente von historisch orientierten Ermittlungssystemen mit entscheidungsorientierten, also weitgehend opportunitätsbezogenen Planungskalkülen zwangsweise verkoppelt. Beachtung sollen hier auch jene Ertragskomponenten finden, die sich nicht aus dem betrieblichen Umsatzprozess ergeben, die aber dennoch die Zählergröße bzw. die Gewinngröße des Geschäftsbereichs beeinflussen. Weiter sollen Probleme der Kostenverrechnung erörtert werden, die nicht im engen zeitlichen Verbund zu Auszahlungen stehen. Gerade diese beiden Problemkreise können die langfristigen Entscheidungen nachhaltig beeinflussen.

2. Als Erfolgskomponenten gehen in die Operationalisierungskriterien nach dem ROI- und dem RI-Prinzip die Größen ein, die durch das betriebliche Rechnungswesen für externe und interne Bilanzzwecke ermittelt werden. Grundsätzlich muß innerhalb eines integrierten Planungssystems einer Unternehmung der gleiche Gewinnbegriff zugrundegelegt werden, um wenigstens kompatible Rentabilitäts- bzw. RI-Größen zu erzielen. Da die Gesamtvermögensrentabilität ohne Berücksichtigung der Finanzierungsquellen oder der Finanzstruktur als Zielgröße angesetzt wird, sind die Gewinnausweise grundsätzlich zunächst Rohgewinne oder operating profits, die beim ROI-Ansatz und beim RI-Ansatz jeweils inclusive der Zinsen auf das Kapital ausgewiesen sind. Beim RI werden die erwünschten kalkulatorischen Mindestzinsen auf das eingesetzte Vermögen dann aber wieder gesondert abgesetzt, während sie beim ROI Gewinnbestandteile darstellen. Einen Vorschlag, die Gewinnkomponente des ROI oder des RI so aufzubereiten, daß ohne große Schwierigkeiten jene Größen erhältlich sind, die nach dem Prinzip der Verantwortlichkeit oder der Kontrollierbarkeit als Be-

urteilungsmaß für den Unternehmenserfolg oder den Projekterfolg herangezogen werden können, macht Solomons.[102] Sein Vorschlag, der hier in leicht modifizierter Form wiedergegeben wird, soll sowohl Zwecken der Globalanalyse, als auch differenzierenden Zielsetzungen dienen.

(1)	+	Außenumsatzerlöse
(2)	+	Innenumsatzerlöse zu Marktpreisen
(3)	+	Innenumsatzerlöse zu anderen Verrechnungspreisansätzen
(4)	=	Gesamtumsatzerlöse
(5)	./.	Variable Aufwendungen aus Verkäufen und Transfers
(6)	./.	Variable andere Aufwendungen der Division
(7)	=	Deckungsbeitrag über variable Aufwendungen (variable profit)
(8)	±	Fixer Verrechnungsaufwand für geleistete (empfangene) zwischenbetriebliche Leistungen ohne Marktpreisansatz
(9)	./.	Kontrollierbare fixe Aufwendungen des Geschäftsbereichs
(10)	./.	Abschreibungen auf kontrollierbares Anlagevermögen
(11)	./.	Vermögenssteuer, Versicherungsaufwand auf kontrollierbares Anlagevermögen
(12)	=	Kontrollierbarer Betriebsgewinn (controllable operating profit)
(13)	±	Kontrollierbares Neutrales Ergebnis
(14)	./.	Zinsen auf kontrollierbares Vermögen
(15)	=	Kontrollierbarer Residual-Gewinn vor Ertrag- (Gewinn-) Steuern
(16)	./.	Nicht kontrollierbarer fixer Aufwand des Geschäftsbereichs
(17)	./.	Zusätzliche Aufwendungen von Zentraleinrichtungen, die dem Geschäftsbereich zugeschlüsselt werden
(18)	./.	Zinsen auf nicht kontrollierbares Vermögen
(19)	±	Nichtkontrollierbares Neutrales Ergebnis
(20)	=	Netto-Residual-Gewinn vor Ertrag- (Gewinn-) Steuern
(21)	./.	Steuern vom Ertrag (Gewinn)
(22)	=	Netto-Residual-Gewinn nach Steuern vom Ertrag (Gewinn)

Tabelle 5

Die Steuerbemessungsgrundlagen unterliegen im einzelnen wiederum gesonderten Gliederungsvorschriften, die von den Positionen in der vorliegenden Gliederung abweichen. Für die Rentabilitätsanalyse nach dem ROI-Prinzip eignet sich als Zählergröße zum Zwecke einer Projektanalyse die Position (12) als kontrollierbarer Betriebsgewinn in Relation zur Kapitalgröße kontrollierbares, betriebsnotwendiges Vermögen. Der Gewinn, der für die Ansprüche des ROI-Verfahrens zum Zwecke von prospektiven Entscheidungen unter dem Aspekt der Rentabilitätsmaximierung, des Wachstums, der Unternehmungssicherung, der Motivation und Information, als auch für Zwecke der retrospektiven Beurteilung und Bewertung von unternehmerischer Leistungserfüllung am geeignetsten ist, wird in Position (15), erweitert um Position (14), ausgewiesen. Dieser

Gewinnausweis ist beschränkt auf kontrollierbare Bestandteile und müßte sich deshalb für Zwecke der reinen Leistungsbeurteilung von Division-Managern eignen. Für die Renditebeurteilung des gesamten Geschäftsbereichs innerhalb des Gesamtunternehmungsverbundes dagegen wäre Position (2o), ergänzt um die Positionen (14) und (18), in Relation zum gesamten Vermögen des Geschäftsbereichs heranzuziehen. Auch für die Beurteilung des Residual Incomes gilt entsprechendes, nur muß, wenn der kontrollierbare Betriebsgewinn zur Grundlage des Residual-Gewinns gemacht wird, die Mindestverzinsung auf das kontrollierbare Vermögen abgesetzt werden. In den folgenden Kapiteln werden im wesentlichen die hier aufgeführten Gewinndefinitionen zugrundegelegt.

3. Da die amerikanische Bilanzerfolgsrechnung im Unterschied zur deutschen Gliederung nach dem Gesamtkostenverfahren auf Umsatzkostenbasis erfolgt[103], ergeben sich einige Modifikationen für deutsche Verhältnisse. Statt der Umsatzerlöse müßte, korrespondierend zu den Aufwendungen, die Gesamtleistung aus Umsatzerlösen, Lagerbestandsveränderungen und aktivierten Eigenleistungen angesetzt werden. Der Gewinn vor Steuern als Differenz aus Gesamtleistung und Gesamtaufwand läßt sich jedoch aufgrund der deutschen Ausweisvorschriften unschwer zerlegen[104] in

Betriebsgewinn vor Steuern
+ Finanzerträge
+ Liquidationserträge
+ Bewertungserträge
+ sonstige Erträge.

Finanzerträge sind solche Erträge, die aus vertraglichen Gewinnbeteiligungsregelungen, Beteiligungen, Finanzlagen u.ä. herrühren. Liquidationserträge sind Gegenwerte für Abgänge von Gegenständen des Anlagevermögens, Bewertungserträge für solche aus Zuschreibungen zum Anlagevermögen, aus Herabsetzung von Pauschalwertberichtigungen zu Forderungen und Erträge aus Rückstellungsauflösung. Sonstige Erträge sind außerordentlicher Natur (§ 157,1 AktGes.). Bei der Abgrenzung dieser Gewinnbestandteile muß berücksichtigt werden, daß nach dem Entsprechungsprinzip die

"verursachenden" Vermögensgrößen korrespondieren müssen. Dies ist besonders bei Abgrenzung der sonstigen Erträge der Fall, da hier Aufwandsarten und Erträge nicht immer den gleichen Gruppen zugerechnet werden [105], so daß der Betriebsgewinn zu niedrig ausgewiesen wird. Je nach dem Grad der Kontrollierbarkeit durch die einzelnen Verantwortungsebenen der Unternehmung müssen nun die Abgrenzungen des Betriebsgewinns bzw. seiner modifizierten Form vorgenommen werden.

Die Ermittlung des Erfolgsbestandteils Umsatzerlöse ist relativ unproblematisch, weil eine periodenbezogene Zurechnung ohne Schwierigkeiten möglich ist. Bestandsveränderungen und andere, aktivierte Eigenleistungen sind insofern ebenfalls unproblematisch, als sie Kapital in Höhe der Anschaffungs- oder Herstellkosten binden und im Wertansatz ebenfalls nur nominell anzusetzen sind. Probleme ergeben sich erst beim Ausweis von Finanzerträgen, die aufgrund von Gewinnabführungsverträgen und Beteiligungen entstehen, ferner bei Zinserträgen. Es stellt sich die Frage, ob solche Gewinnbestandteile noch als Ergebnis des Betriebszwecks und der Management-Bemühungen anzusehen sind. Eine Zurechnung hängt sicherlich von grundsätzlichen Erwägungen ab, wieweit solche Erträge zur allgemeinen Aufgabenstellung der Division gehören. Zweifellos gehört auch die Erwirtschaftung von Zinserträgen durch die Anlage von Kassenüberschüssen beispielsweise in kurzfristigen Festgeldverträgen zur 'managerial performance', wenn diese Möglichkeiten der Kassenüberschußdisponierbarkeit grundsätzlich bestehen. Gemäß dem Entsprechungsprinzip müssen dann aber auch die entsprechenden Vermögenspositionen als Basis angesetzt werden. Die Umfrage der NAA zeigt, daß die meisten befragten Unternehmen solche Erträge mit in den Gewinnausweis einbeziehen.[106]

Größere Probleme ergeben sich bei der Möglichkeit der Disposition von Liquidationserträgen aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens. Solche Erträge fallen insbesondere dann an, wenn aufgrund von Wirtschaftlichkeitsrechnungen im Gebrauch befindliche Anlagen vorzeitig ersetzt und liquidiert werden. Es stellt sich die Frage, ob die Realisierung solcher außerordentlichen Erträge die Ertragskraft der Unternehmung widerspiegelt. Diese Position kann gerade, wie bei der Erörterung der Abschreibungsmethode und bei der Behandlung von Rationalisierungs- bzw. Stillegungsentscheidungen noch gezeigt wird, durch bestimmte Praktiken des Rechnungswesens die Operationalisierungskriterien in der Höhe stark beeinflussen. Obwohl solche Erträge oder Verluste eigentlich nicht der aktuellen Abrechnungsperiode zugehören, sondern der jeweiligen Entscheidungsperiode, lassen sich solche Rückrechnungen nurmehr selten [107)] bewerkstelligen. Sie stören jedenfalls den Jahresgewinnausweis und verfälschen ihn.

Auch die Bewertungserträge, die aus der Herabsetzung der Pauschalwertberichtigung zu Forderungen resultieren und die Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen [108)] lassen einen gewissen, individuell nutzbaren Dispositionsspielraum frei, den ausgewiesenen Gesamtgewinn der Abrechnungsperiode zu beeinflussen und ihn zeitlich, innerhalb gewisser enger Grenzen, zu transferieren.

4. Bei divisionalem Leistungsaustausch ergeben sich jedoch hinsichtlich des Gesamtunternehmungsoptimums Probleme, die nur durch zusätzliche, zentrale Anordnungen ausgeräumt werden können und müssen, soll nicht auf absolute, mögliche Gewinne verzichtet werden. Ein Beispiel erläutere dies: Geschäftsbereich A produziere das marktgängige Produkt x_A mit einem zugehörigen Marktpreis von

p_A zu Grenzkosten k_A, Bereich B produziere das marktgängige Produkt y_B mit dem Marktpreis p_B, in welches das Produkt x_A als Teil eingeht. Bereich A kann alle produzierten Produkte am Markt absetzen, Bereich B bezieht einen Teil der Vorprodukte am Markt, den Rest von A. Bestehen nun keine bindenden Absprachen zwischen A und B, etwa daß A zunächst B beliefern muß und erst dann den Markt bedient, dann kann es zu folgender Konfliktsituation kommen (produzierte Mengen gleich abgesetzte Mengen).

x_{AH} = 2o Stück (Höchstmenge) p_A = 2oo.-/Stück k_A = 1oo.-/Stück	y_{BH} = 1o Stück (Höchstmenge) p_B = 4oo.-/Stück k_B = 25o.-/Stück = $p_A + k_B^*$ x_{fremd} = 5 (maximal)

Tabelle 6

$\left.\begin{matrix} x_H \\ y_H \end{matrix}\right\}$ = Absatzhöchstmenge = Produktionshöchstmenge

p = Verkaufspreis

k = Selbstkosten/Stück

k^* = Selbstkosten/Stück (ohne Materialkosten)

A,B = Bereichsnamen

Bereich A kann ohne Zwischenlieferungsverpflichtung am Markt 2o Stück mit dem Deckungsbeitrag von 1oo.- DM je Stück absetzen und erzielt einen Deckungsbeitrag von 2 ooo.- DM. Bereich B dagegen kann nur 5 Vorprodukte am Markt kaufen, der Rest müßte von A bezogen werden. Ohne Lieferungsverpflichtung von A an B kann B daher nur y_B = 5 Produkte absetzen mit dem Deckungsbeitrag von je 15o.- DM oder insgesamt 75o.- DM. Der Gesamt-Deckungsbeitrag der Unternehmung beträgt nun 75o.- + 2 ooo.- DM = 2 75o.- DM.

Besteht eine Lieferpflicht von A an B, dann setzt A seinerseits am Markt nur noch 15 Produkte mit dem Deckungsbeitrag von 1 5oo.- DM und 5 Produkte an B mit dem Deckungsbeitrag(zu Marktpreisen)von 5oo.- aus Konzernlieferungen ab. Zusammen ergibt sich ein Gesamtdeckungsbeitrag von 1 5oo.- + 5oo.-, also wiederum 2 ooo.- für A, wobei jedoch der externe Markt zum Teil nicht bedient werden konnte. Bereich B kann seinerseits nun 1o Produkte y_B mit dem Gesamtdeckungsbeitrag von 1 5oo.-DM absetzen und seinen Markt ungeschmälert bedienen. Der gesamte Deckungsbeitrag der Unternehmung aus Außenumsätzen beträgt nun DM 1 5oo.- + 1 5oo.- = 3 ooo.- und ist um DM 25o.- höher als ohne bindende Lieferverpflichtungen von A nach B. Alle Folgen, die aus der teilweisen Nichtbedienung des Marktes von A erwachsen können, wurden aber ohne Gegenleistung von A an B auf Bereich A übergewälzt, so daß A gegen seine Interessen handeln muß.

5. Bei der Erörterung der besonderen Probleme der Negativkomponenten des divisionalen Jahresergebnisses soll von einem näheren Eingehen auf den Grad der Kontrollierbarkeit der einzelnen Komponenten und auf die Behandlung von Kosten der Zentraleinrichtungen und ihrer Schlüsselung auf die Unternehmungsteile abgesehen werden[109], da dies eine allgemeine Problematik personenbezogener Kontrollsysteme ist. Diskutiert werden sollen insbesondere die Probleme der Verrechnung von Abschreibungen und ihre möglichen Implikationen für den Gewinnausweis.[110]

Basis der Abschreibungen in der Bilanz sind regelmäßig die Anschaffungs- oder Herstellkosten, die als historische Werte für jegliche Entscheidungen "sunk cost" sind. Trotzdem beeinflussen sie wegen der rechtlichen Koppelung an den ursprünglichen Wert

noch auf lange Jahre hinaus den jährlichen Bilanzerfolgsausweis entscheidend. Daneben kommt der in Grenzen zulässigen Disponierbarkeit der Abschreibungsverrechnung aber noch ein erfolgswirksamer Effekt zu, der allerdings den Gewinn nach Steuern betrifft. Anfänglich hohe Abschreibungen verringern den Periodengewinn entsprechend stark und lassen, bei Einbeziehung von Gewinnsteuern, ein zeitliches Aufschieben von Steuerzahlungen zu und verursachen damit eine erhöhte Liquidität sowie Zinserträge aus Steuerstundung.

Mit der Ermittlung des periodenabgegrenzten, realisierten Jahreserfolgs als konstitutiver Komponente der ROI- bzw. RI-Ziffer stellt sich die Frage nach dem richtigen oder geeigneten Verrechnungspreises für in Anspruch genommene Nutzungspotentiale. Um diese Frage beantworten zu können, muß vorher der Zweck der Verrechnung der Abschreibungen geklärt werden. Der Grundgedanke der Abschreibungsverrechnung der Bilanz besteht darin, den Anschaffungswert des Nutzungspotentials zeitlich auf die Perioden der Nutzung, d.h. der Leistungserstellung, zu verteilen. Wie in der Kostenrechnung, gilt auch hier der Grundsatz 'different cost for different purposes' [111]. Durch die Verrechnung von Abschreibungsbeträgen erfolgt eine nominelle Kapitalumsetzung von Potentialeinheiten auf Leistungseinheiten der Unternehmung, wobei je nach dem, wie die Nutzungspotential-Inanspruchnahme kalkülisiert wird, entweder die Leistungseinheit oder die Kalenderzeit Bemessungsgrundlage ist. Bei kalenderzeitproportionalem Bezug wird durch lineare Aufwandsverrechnung über die gesamte Abschreibungsdauer eine völlig gleichmäßige Bewertung der Potentialinanspruchnahme im Zeitablauf unterstellt. Gleichzeitig gilt hierbei der Grundsatz der nominellen Substanzerhaltung. Hiervon abweichende Abschreibungsverfahren werden mit vielen plausiblen Argumenten begründet, gehen aber immer schematisch und nicht individuell bewertend vor. Sollen Abschreibungen tatsächlich dem bewerteten Verzehr des Nutzungspotentials entsprechen, dann sind theoretisch so viele Abschreibungsmethoden wie Typen von Nutzungspotentialen nötig [112] und ferner Wertansätze, die das jeweilige Entscheidungsfeld berücksichtigen. Die bilanziellen Abschrei-

bungsverfahren gehen davon aus, keine Kapitalkosten zu verrechnen, wie es im übrigen der statischen Bilanzauffassung entspricht. Durch die starre Bindung an die Grundsätze ordnungsgemäßer Bilanzierung und an Prinzipien der Steuergesetzgebung und deren Lebensdauervorschriften einerseits und durch die getroffene Wahl der Abschreibungsmethode andererseits ist eine starke Beschränkung der Dispositionsfreiheit der Abschreibungsbeträge gegeben. Dadurch wird eine im Rahmen der beiden pragmatischen Konzepte wichtige Erfolgskomponente nach u.U. völlig betriebsfremden Gesichtspunkten behandelt, so daß der Jahresgewinn zumindest in dieser Komponente fast willkürlich zustande kommt.

Bei anderen Zwecksetzungen der Abschreibungsverrechnung, wie sie entscheidungsorientierte Betriebsmodelle enthalten, ist es nicht mehr Aufgabe der Abschreibungspolitik 'sunk cost' nominell zu amortisieren, sondern Tageswerte oder 'current economic values' wiederzugewinnen. [m]) Entscheidungstheoretisch richtig müßte jedoch der durch die Potentialnutzung geminderte Wert des künftigen Entscheidungsfeldes verrechnet werden. Alle diese Konzepte folgen dabei nicht mehr dem Prinzip der nominellen Identität des Kapitaleinsatzes in Potentialfaktoren und seiner Verteilung auf Leistungserfolgsträger, sondern dem Prinzip der dynamisierten Kapitalrückgewinnung bei Tages-Anschaffungswert- oder künftigen Wiederbeschaffungswertansätzen.

6. Die spezielle Problematik der Ermittlung der vorstehend diskutierten Komponenten des Ertrags aus investiertem Kapital läßt sich in zwei Aussagenkomplexen zusammenfassen, die eine entscheidungsorientierte Anwendung der verwendeten Kalküle einschränken.

(a) Im Systemrahmen des ROI- und RI-Konzepts sind als Voraussetzung für Wertansätze die allgemeinen Grundsätze des bilanzorientierten Rechnungswesens zu beachten. Diese Grundsätze sind im wesentlichen als historisch, dokumentarisch, statisch, rechtlich und pagatorisch zu kennzeichnen. Ihr Adressatenkreis liegt

außerhalb der Unternehmung.[114] Obwohl gerade bei langfristigen Entscheidungen historische Wertansätze keine Entscheidungsrelevanz besitzen, bleiben im vorliegenden Systemrahmen alle Entscheidungen und auch alle Erfolgsermittlungen wenigstens teilweise auf längst obsolete Wertansätze fixiert. Dies zeigt sich besonders darin, daß entscheidungsrelevante Komponenten immer auf einer Gewinnermittlung basieren, bei der Abschreibungsbeträge verrechnet werden, die bilanziell jedenfalls historisch bedingt sind, und die selbst bei Ansatz von Wiederbeschaffungswerten keinesfalls opportunitätsorientiert, d.h. entscheidungsorientiert werden. Ein Abgehen von diesen historischen Ansätzen zu opportunitätsorientierten Wertansätzen[115] würde jedoch den ganzen gewählten Systembezugsrahmen sprengen.

(b) Die Verrechnung der auf die Abrechnungsperiode zu schlüsselnden Abschreibungsgegenwerte ist innerhalb extern bestimmter Grenzen frei bestimmbar. Auch bei anderen Größen wie z.B. der Bildung oder Auflösung von Wertberichtigungen und Rückstellungen besteht ein gewisser, frei disponibler Spielraum, Erträge oder Aufwendungen in andere Abrechnungsperioden zu verschieben, wodurch letztlich eine Erfolgswirksamkeit vorliegt, obwohl es sich häufig um Ermessensentscheidungen handelt. Das gleiche gilt für die Wahlmöglichkeit bei der Aktivierung oder sofortigen Aufwandsverrechnung potentialerhöhender Kapitalverwendungen.

Diese angeführten Problemkreise deuten auf die Schwierigkeiten hin, die bei der Ermittlung des Netto-Ertrages auf das diesen Ertrag generierende Kapital in Form dauerhafter oder sofort umgesetzter Vermögenswerte systemimmanent sind.

2.313 Probleme der Ermittlung der Vermögenskomponenten

1. Im Vordergrund der folgenden Ausführungen stehen Fragen der Ermittlung der Vermögensbasis, deren Ertrag als Ergebnis der Bemühungen des Bereichsleiters kontrolliert und geplant werden soll. Bei der Frage, welche Komponenten in die Vermögensbasis eingehen sollen, ist davon auszugehen, was mit der Zieloperationalisierung bezweckt wird. Soll der Gesamterfolg aller mit den zugewiesenen und verfügbaren Mitteln durchgeführten Aktionen ermittelt werden, dann sind alle Vermögenspositionen des Anlagevermögens als "verursachende" Größen einzubeziehen. Soll dagegen der geplante Gesamterfolg im Rahmen der unternehmerischen Tätigkeiten analysiert werden, dann sind entsprechende Abgrenzungen vorzunehmen, etwa im Rahmen des betriebsnotwendigen Vermögens. Hierbei tauchen wiederum die Probleme verstärkt auf, die mit der Frage der Kontrollierbarkeit von Vermögenswerten verbunden sind.[116] Noch größere Schwierigkeiten ergeben sich dann, wenn einzelne Produktgruppen oder Kostenträger verursachungsgerecht nach ihrem Kapitalergebnis beurteilt werden sollen.[117] Wegen der vielfältigen Verbundwirkungen des Anlage- und Umlaufvermögens gerade bei langfristigen Entscheidungen ist eine isolierende Einzelprojektbetrachtung besonders schwierig.

Die Abgrenzung der Positionen, die als kontrollierbar oder als zuzurechnen auf den Geschäftsbereich entfallen, ist eine dispositive Angelegenheit. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, daß der Grad der Identifikation des Geschäftsbereichsleiters mit der Verantwortlichkeit für solche Aktiva, die nicht von ihm beeinflußt werden können, vermutlich schwach sein wird, was zu einem Verhalten führen kann, das mit dem Gesamtunternehmungsinteresse kollidiert.

Wie bereits erwähnt, bestimmen die bilanziellen Rahmenbedingungen auch die Vermögenspositionen der beiden Kriterien.

Daher erscheinen nur bilanziell ausgewiesene Vermögenspositionen in der Basis des ROI-Kriteriums und als Berechnungsbasis der Mindestverzinsungshöhe beim RI-Kriterium. Andere Potentiale, die ebenfalls durch Kapitaleinsatz oder Kapitaldispositionen gebildet wurden und werden wie immaterielle Investitionen[118], Kundenstamm, Goodwill, aber auch langfristige Mietverträge, erscheinen dabei nicht oder nur unter bestimmten Voraussetzungen im Vermögensausweis, obwohl sie ebenfalls zum gesamten Kapitalertrag beitragen. Dieser Mangel betrifft grundsätzlich die Aussagefähigkeit jeder Rentabilitätsziffer, die sich auf eine Basis bezieht, die allein auf Grund von Bilanzierungsgrundsätzen bestimmt wird, die vorwiegend betriebsexternen Adressaten dienen.

Für allgemeine Aussagen über den Gesamterfolg der Unternehmung wird von amerikanischen Autoren meistens das gesamte Aktivvermögen (total assets, total investment) als Bezugsbasis bevorzugt.[119] Deutsche Autoren verwenden dagegen häufiger das Gesamtkapital, das dem Gesamtvermögen rechnerisch in der Regel gleich ist,[120] jedoch anders gegliedert ist. Weniger verbreitet sind die folgenden Zusammenstellungen[121] von Vermögen- bzw. Kapitalpositionen:

"Net worth plus intercompany loans
Equity plus long-term loans
Total assets less current liabilities
Fixed assets, receivables and inventory
Total equity"

Sie lassen teilweise nur globale Aussagen zu, weil sie sich auf Eigenkapitalanteile beziehen oder aber wichtige, beeinflußbare Positionen als nicht relevant außer Ansatz lassen.

Von besonderer Bedeutung im deutschsprachigen Raum ist als Basis für die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen das betriebsnotwendige Kapital[122], das im englischen Sprachgebrauch als "operating assets" oder "assets employed" bekannt ist.[123] Unter betriebsnotwendigem Kapital wird der Teil des Kapitals

verstanden, der dem eigentlichen Betriebszweck dient.[124] Daneben wird häufig der Begriff "betriebsnotwendiges Vermögen" verwendet, der als Hilfsgröße für die Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals herangezogen wird und um das sog. Abzugskapital zu vermindern ist. Das betriebsnotwendige Vermögen ist jenes Bilanzvermögen, das "im Rahmen einer normalen Ausnutzung bei wirtschaftlicher Betriebsführung zur Erstellung von Leistungen notwendig ist"[125]. Abzugskapital sind jene Teile des Kapitals, die explizite zinslos zur Verfügung gestellt werden, wie z.B. kurzfristige Lieferantenkredite oder Käuferanzahlungen. Mellerowicz zählt zum betriebsnotwendigen Vermögen noch die stillen Rücklagen der Aktivseite.[126] Dies erscheint deshalb als sinnvoll, weil Unterbewertungen der Aktivseite der Bilanz zwar das ausgewiesene Vermögen verkleinern, aber nicht das Leistungspotential des Betriebes schmälern. Andererseits geht durch die Auflösung stiller Rücklagen und ihre Einbeziehung in die Basis kalkulatorischer Zinsen der enge Datenbezug zum Bilanzsystem verloren. Die Bewertungsproblematik selbst bleibt aber auch dadurch weiter bestehen.

Ein weiteres Problem in diesem Zusammenhang ist der Nichtansatz von durch vorgezogenen Kapitaleinsatz finanzierten Projekten, die zum Erfolg beisteuern, in der Vermögensbasis aber aus Gründen der Bilanzierungsvorschriften nicht erscheinen brauchen oder dürfen.[127] Zu diesen Erfolgsquellen sind insbesondere Patente und Markenrechte, Warenzeichen und Gebrauchsmuster zu zählen, ferner nicht aktivierbare Aufwendungen für Werbung, Forschung und Entwicklung, Kundenstamm, Personalausbildung und Goodwill, die eine periodengerechte Ertragszurechnung verhindern. Hierzu gehört auch der derivative Firmenwert, der nach Erwerb aktivierungsfähig[128] und innerhalb von 5 Jahren abzuschreiben ist.

Keiner der bilanziellen Richtlinien folgenden Vermögenswerte stellt einen Wert dar, der das Vermögenspotential repräsentiert,

wie es in der Zeitdauer der Umsetzungsperiode besteht. Dies liegt einmal daran, daß grundsätzlich Anschaffungs- oder Herstellkostenwerte, also historische Werte verwendet werden müssen, zum anderen daran, daß die Erfassung der Vermögenspotentiale unvollständig ist und Vorschriften unterliegt, die zwar Gläubigerschutzfunktionen erfüllen sollen, die aber mit der Feststellung des aktuellen Vermögenspotentials nur entfernt zu tun haben.

2. Besondere Probleme treten beim Ansatz des als Vermögensbasis anzusetzenden Umlaufvermögen auf, da es in besonderem Maße die finanzielle Liquiditätsrestriktion der Unternehmung zu beeinflussen vermag. Das gesamte Umlaufvermögen ist sinnvollerweise in die 3 Hauptgruppen Kasse und Bankguthaben (cash), Forderungen (intracompany receivables, external receivables) und Läger (raw material inventory, work-in-process inventory, finished goods inventory) zu unterteilen.[129]

Die Position K a s s e und B a n k g u t h a b e n unterliegt im Laufe eines Jahres oft erheblichen Schwankungen, die bei der Einbeziehung in die Basis einer statischen Renditeziffer aus Zweckmäßigkeitsgründen häufig eliminiert werden müssen. Daher ist es üblich, einen durchschnittlichen Kassenbestand zu planen, der einer bestimmten Formel entspricht.[130] Danach wird die Kasse zentral verwaltet und der jeweiligen Division ein normierter Betrag in Höhe eines bestimmten Prozentsatzes vom vergangenen bzw. geplanten Jahresumsatz oder aber den Herstellungskosten zugewiesen.[131] So gab General Motors seit den dreißiger Jahren jeweils 4,5 % des Jahresumsatzes als Kassenhaltung vor [132], Du Pont verwendet einen Satz in Höhe des eineinhalbfachen der geplanten, durchschnittlichen Monatsumsatzkosten abzüglich der entsprechenden Abschreibungsbeträge. Bei einer Koppelung von Vermögenskomponenten an Erfolgsgrößen können folgende Auswirkungen

auftreten. Zwischenbetriebliche Umsätze, die die Kassenhaltung wesentlich geringer beeinflussen als Außenumsätze, werden durch die uniforme Belastung mit einem Vermögensäquivalent behindert, so daß ein Anreiz zum Leistungsaustausch entfällt. Das gleiche gilt auch für Umsätze, die die Kassenhaltung gar nicht berühren. Auch sie werden durch eine pauschale Vermögensbelastung u.U. behindert. Wenn, wie es zuweilen vorgeschlagen wird, die laufende Kassenhaltung ohne einen Kapitalkostensatz vorgegeben wird[133], muß allerdings eine Rationierung erfolgen, um eine Fehlallokation des Kapitals zu vermeiden.

Auch die Bilanzposition F o r d e r u n g e n mit ihrer Unterteilung in intracompany- und external-receivables werfen hinsichtlich ihrer Abgrenzung und Bewertung erhebliche Probleme auf. Externe Forderungen gehen üblicherweise mit ihren Bilanzwerten als Ansatz ein und werden um dubiose bzw. "faule" Bestandteile berichtigt.[134] Da Forderungen als Bestandteil der Vermögensbasis der Operationalisierungskriterien erscheinen und sie nicht formelmäßig budgetiert werden, kann es im Interesse eines höheren ROI- oder RI-Ausweises liegen, den Bestand an Forderungen so schnell wie möglich abzubauen, wenn der Bilanz- oder Bewertungsstichtag naht. Die Konsequenzen für die gesamte Geschäftspolitik und das akquisitorische Potential können dem Unternehmungs-Image sehr schädlich sein, wenn durch Konditionenverschlechterung gegen Ende des Geschäftsjahres Kunden verprellt werden. Die Geschäftspolitik wird durch die intern bedingte Ausrichtung auf einen Bewertungstag ausgesprochen stichtagsbezogen und verliert an Kontinuität.

Intracompany receivables oder zwischenbetriebliche Forderungen sind ebenfalls in voller Höhe entweder zu Grenzkosten anzusetzen, wenn keine Marktgängigkeit der Produkte besteht oder der eigene Absatzmarkt ausgeschöpft ist, bei Marktgängigkeit und freien Kapazitäten aber zu Marktpreisen[135], da dann ein Oppor-

tunitätskostenbetrag in Höhe des Deckungsbeitrages anfallen würde. Ein derartiges Vorgehen resultiert aus der vollen Anwendung des Dezentralisationsprinzips. Im vorstehenden Falle werden tatsächlich die Erlöse bzw. Forderungen in realisierbarer Höhe der verursachenden Stelle gutgeschrieben und wirken auch im Sinne einer Koppelung von Personalbezügen an den Umsatz bzw. andere Ertragsgrößen soweit motivierend, als sie das Umsatzergebnis beeinflussen können.

Die dritte Position des Umlaufvermögens, R o h s t o f f -, H a l b - und F e r t i g f a b r i k a t e l ä g e r und ihre Behandlung wirft die größten Probleme bei der Bewertung auf. Zwar gehen Läger immer zu Buchwerten vom Monatsende in die Kapitalbasis ein[136], jedoch hängt die Höhe des Lagerbestandes entscheidend von der zugrundegelegten Methode der Lagerabgangsbuchung ab.[137] So hängt der Wertansatz hier oft von aktienrechtlichen Vorschriften ab.[138] LIFO bedeutet bei gleichbleibender Lagerhöhe, daß tendenziell die Werte zu Periodenbeginn wieder bilanziert werden, bei FIFO die Werte gegen Ende der Periode, d.h. aktuelle Werte. Daher wird auch meist diese Methode vorgeschlagen[139], obwohl sie zur Höhe der Kapitalbasis während der Periode, in der der Gewinn erwirtschaftet wurde, keine direkte Beziehung hat. Beide Verfahren können zu erheblichen Unterschieden bei der ROI- und der RI-Operationalisierung führen, da hierdurch sowohl Gewinne, als auch das investierte Kapital unterschiedlich beeinflußt werden. Das zeigt das folgende Beispiel deutlich.

Lager-Investition = Durchschnittlicher Lagerwert + 1 ooo.-
(nichtabschreibbare Sachinvestition)

$\text{Lager-Kosten}_{fix}$ = 2oo.- / Monat

r/12 = o,o1 %

Gemischtes Warenkonto (Januar)			
Anfangsbestand 1oo St.je 4,4o	44o.-	Verk.3oo St.je 8.-	2 4oo.-
+ 2oo St.je 5,8o	1 16o.-	EB 1oo St.je	
+ 1oo St.je 6,-	6oo.-	a) LIFO 4,4o	44o.-
		b) FIFO 6.--	6oo.-
Bruttogewinn (Lager)			
a) LIFO	64o.-		
b) FIFO	8oo.-		
a) Abschluß LIFO	2 84o.-	Abschluß LIFO	2 84o.-
b) Abschluß FIFO	3 ooo.-	Abschluß FIFO	3 ooo.-

Tabelle 7

Daraus ergeben sich folgende Werte für die Entscheidungskriterien des ROI- und RI-Verfahrens.

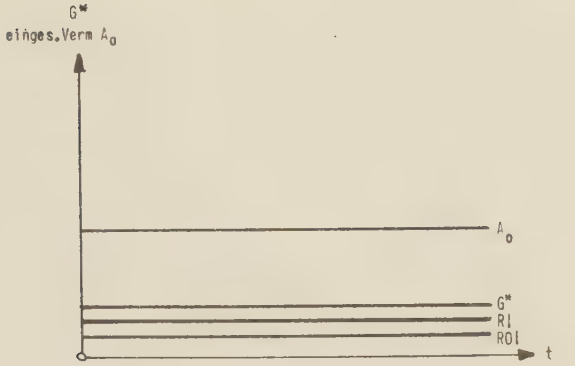
LIFO	Bruttogewinn	= 64o.- - 2oo.-	= 44o.-
	ROI	$= \frac{64o.- - 2oo.-}{4oo.- + 1ooo.-} 1oo = \frac{44o.-}{14oo.-} 1oo$	= 3o,55 %
	RI	= 44o.- - o,o1 · 1 44o.-	= 425,6o
FIFO	Bruttogewinn	= 8oo.- - 2oo.-	= 6oo.-
	ROI	$= \frac{8oo.- - 2oo.-}{6oo.- + 1ooo.-} 1oo = \frac{6oo.-}{16oo.-} 1oo$	= 37,5o %
	RI	= 6oo.- - o,o1 · 1 6oo.-	= 584.-

Tabelle 8

Je nach verwendetem Wertansatz verändern sich die ROI- bzw. RI-Werte erheblich. Die Wertansätze, die wählbar sind, haben aber mit entscheidungsorientierter Bewertung nichts zu tun; in beiden Fällen werden historische Werte herangezogen, die den Potentialwert des Lagers auf dem Hintergrund des künftigen Entscheidungsfeldes nicht wiedergeben können.

3. Die Problematik des Ansatzes der Positionen des Anlagevermögens, der sog. 'fixed assets' oder 'permanent investments'[140] (plant-buildings, plant equipment, land and other fixed assets) besteht einmal darin, eine verantwortungsbereichsweise Kontrollierbarkeit herzustellen. Dies ist bei den Anlagevermögensgegenständen nur bei gemeinsam von mehreren Bereichen genutzten Anlagen schwierig. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, den Wertansatz der Vermögenspotentiale zu bestimmen. Hierbei besteht grundsätzlich die Möglichkeit, einen konstanten Wert, den Bruttowert oder einen Durchschnittswert[141], oder einen veränderlichen, den Restbuchwert oder den Tageswert, anzusetzen.[142] Im Gegensatz zum Wertansatz von Du Pont verwenden 77,6 % der Stichprobe der Umfrage von Mauriel und Anthony einen anderen als den Bruttowertansatz zu Anschaffungs- oder Herstellkosten. Die weitaus größte Verbreitung (73,2 %) kann die Methode des Nettobuchwertansatzes aufweisen. Daneben verwenden eine geringe Zahl von Unternehmungen andere Wertansätze wie Tageswerte, Durchschnittswerte oder Versicherungswerte. Grundsätzliche Bedeutung gewinnt jedoch die Entscheidung für jeweils gleichbleibende Wertansätze oder für im Zeitablauf veränderliche, meist abnehmende Wertansätze.

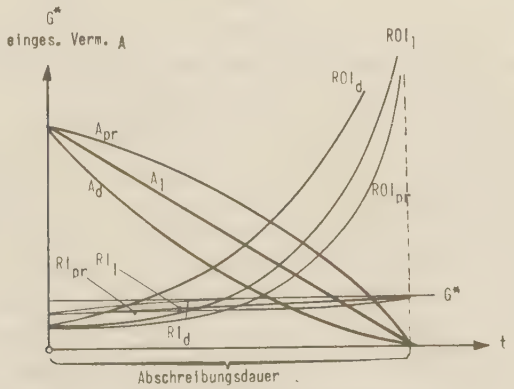
Ein gleichbleibender Wertansatz beeinflußt die Rentabilitätsziffer - ceteris paribus - im Zeitablauf nicht. Er zeigt das Potential des Jahres an. Bei gleichbleibenden operative profits und ohne werterhöhende Reparaturen bleibt die Rentabilität im Zeitablauf auf gleichem Niveau, wie es die folgende Abbildung veranschaulicht.



G* = Erlöse ./. Kosten (ohne Verrechnung von Zinsen)

Abb. 11

Gehen als Wertansatz hingegen die vierteljährlich oder jährlich um die Abschreibungsbeträge gekürzten Vorperiodenansätze ein, dann steigen bei gleichbleibenden Periodengewinnen die Rentabilitätsziffern im Zeitablauf bis unendlich an, während der Restgewinn bis zur Höhe von G* ansteigt.



pr = progressiver Abschreibungsverlauf
1 = linearer Abschreibungsverlauf
d = degressiver Abschreibungsverlauf

Abb. 12

Die zugrunde gelegte Abschreibungsmethode beeinflußt die Steigung der Rentabilitätsziffer entsprechend. Durch den veränderlichen Wertansatz des Nenners verlieren die Rentabilitätsziffern natürlich an vergleichender Aussagekraft. Während bei gleichbleibendem Bruttowertansatz das Alter des Vermögensbestandes selbst keinen Einfluß auf die Höhe des Rentabilitätsausweises des Jahres hat, gibt der Nettowertansatz die Rentabilität des Jahresgewinns in Bezug auf den jeweiligen, sich laufend vermindernden, rechnerisch gebundenen Restkapitalbestand an. Eine direkte Vergleichbarkeit zweier Anlagen entfällt daher. Grundsätzlich erscheinen hierbei alte Anlagenbestände mit höheren Rentabilitätsausweisen als jüngere Bestände, die noch hohe Restbuchwerte aufweisen. Auf die Problematik der unterschiedlichen Abschreibungsmethoden und der unterschiedlichen Wertansätze soll bei der Diskussion von Entscheidungssituationen eingegangen werden.[143]

4. Nachdem die wichtigsten Komponenten der "gross assets" oder "assets employed" dargestellt wurden, die auch zuweilen als "gross working capital" [144] bezeichnet werden, soll als wichtigste Modifikation des betriebsnotwendigen Vermögens als Basis das sog. working capital dargestellt werden. Unter working capital wird im allgemeinen verstanden das Umlaufvermögen abzüglich der kurzfristigen Verbindlichkeiten [145], das als "arbeitendes Kapital" [146] oder "net current assets" [147] das Umlaufvermögen finanziert. Damit kommt als Gesichtspunkt wiederum die Frage der Finanzierung ins Spiel. So hat z.B. ein Kauf von Rohmaterialien auf Ziel noch keinen Einfluß auf die ROI- oder RI-Ziffer, da sich Lagerbestandserhöhung und Zunahme kurzfristiger Verbindlichkeiten kompensieren. Das Nettoumlaufvermögen bleibt gleich hoch, obwohl bereits eine Verfügungsmöglichkeit über die Lagerbestände besteht. Dearden schlägt einen gemeinsamen Ansatz des working capital als nicht weiter trennbare Bezugsbasis des Nettoumlaufvermögens vor [148], da hiermit das tatsächlich arbeitende Kapital einbezogen werde. Dem ist entgegenzuhalten, daß ein dauernder, revolvierender Bestand auch kurzfristiger Verbindlichkeiten in cumulo einen erheblichen

Vermögensgegenwert finanziert, der aber beim working capital nicht ausgewiesen wird. Es spielt grundsätzlich keine Rolle, für welche Zwecke Fremdkapital eingesetzt wird und für welche Zeitspannen, wichtig ist nur, daß es eingesetzt wird und ein durchschnittlicher Bestand im zugrundeliegenden Zeitraum jeweils aufrechterhalten wird. Dann stehen auch Vermögensgegenwerte gegenüber. Die Höhe der benötigten Kassenposition dagegen hängt von der Konditionenpolitik bei Forderungen und Verbindlichkeiten ab. Der Vorschlag Deardens, die Höhe des benötigten working capitals zu berechnen, ist eine Empfehlung normativen Charakters, geht aber grundsätzlich an der Zielsetzung der 'evaluation of management performance' vorbei. Dearden schlägt vor, das benötigte working capital wie folgt in drei Schritten zu kalkulieren.

1.) Kalkulation des benötigten working capital für die ganze Unternehmung
   a. Ermittlung der wahrscheinlichsten Dauer für die "shut down" Periode
   b. Eiserner Bestand der Läger während dieser Periode
   c. Netto-Kassenbetrag während der shut down Periode
   d. Summe aus Kasse und Lagerbeständen als erforderliches working capital der Unternehmung.
2.) Kalkulation des benötigten working capital, für die Divisions, als wenn sie unabhängige Unternehmen wären
   a. Lagerhöhe mindestens
   b. Mindestkassenbestand
   c. Summe ist zuzuteilendes Nettoumlaufvermögen
3.) Änderungen nur bei folgenden Fällen
   a. Leistungsausweitung mit erhöhtem Umlaufvermögensbedarf
   b. Leistungseinschränkung
   c. Änderungen des Gesamt-working capital der Unternehmung

Durch diese institutionalisierte Rechnungsweise wird der gesamte Bereich des Umlaufvermögens weitgehend einer Einflußnahme der Divisionsleitung entzogen, bzw. haben Veränderungen in der Bilanzstruktur keinen direkten Einfluß auf die Höhe der Operationalisierungsgröße ROI oder RI. Wie der Formelrechnung nach dem Umsatz oder den Umsatzkosten, haftet dieser Errechnung aber auch eine Starrheit an, die den individuellen Gegebenheiten in den Betrieben nicht gerecht wird. Beispielsweise werden kurzfristige und auch langfristige Lagerentscheidungen hierbei uniform präfixiert in der Weise, daß der gesamte wertmäßige Lagerbestand der Höhe nach für den ROI- oder RI-Ansatz feststeht und daher für optimale Lagerentscheidungen kein Anreiz mehr besteht. Auch eine geschäftsbereichsweise Bemessung des working capital nach der Fiktion, die Bereiche seien völlig unabhängige Unternehmungen, geht an der Tatsache vorbei, daß

durch den Unternehmensverband gerade Effekte der Synergie genutzt werden sollen, die sich nicht zuletzt darin ausdrücken, daß weniger Umlaufvermögen gehalten werden muß, daß eiserne Bestände abgebaut werden können, weil das Risiko einer Nichtlieferung geringer wird, weil im Unternehmungsverbund eine kapazitative und terminliche Harmonisierung leichter zu erreichen ist. Dieser Vorschlag würde also Bereiche mit Kapitalzuweisungen belasten, über die sie nicht zu verfügen brauchen und mit denen sie nicht arbeiten. Ein derartiges Vorgehen würde zu Konflikten mit der Zielsetzung führen, eine Identifikation der Bereichsleiter mit dem von ihnen zu verantwortenden Ergebnis und eine Kongruenz mit ihren eigenen Zielvorstellungen zu erreichen. Es ist nicht zu verkennen, daß der Vorschlag Deardens praktisch die dezentrale Kontrolle über das Umlaufvermögen aufhebt und einen bedeutenden Schritt zur Rezentralisierung des Systems darstellt. Insofern ist er nicht systemkonform.

2.32 Die Problematik der Kapitalkostenvorgabe

2.321 Zur Frage individueller Kapitalkostenvorgaben

1. Bei der Beurteilung des monetären Erfolgs von Unternehmensteilen oder von Einzelaktionen nach dem Return on Investment- und nach dem Residual Income-Konzept stellt sich insbesondere die Frage nach dem Ansatz eines einheitlichen oder mehrerer differenzierender "richtiger" Kapitalkostensätze als Relevanzkriterium. Dabei soll hier das Problem angesprochen werden, das sich einerseits mit der betriebsindividuellen Vorgabe eines einzigen Kapitalkostensatzes und andererseits mit der Vorgabe mehrerer, differenzierender Sätze als target rates für unterschiedliche Verwendungen bzw. Unternehmungsteile beschäftigt.[149] Wie an anderer Stelle bereits gezeigt wurde, ist eine totale zeitliche und sachliche Planung des gesamten Entscheidungsfeldes nicht möglich.[150] Es ist daher erforderlich, Ausschnitte des Entscheidungsfeldes, und zwar gleichermaßen zeitliche und sachliche, gesondert zu planen. Damit erhebt sich zwangsläufig die Notwendigkeit der Relativierung des nun isolierten Teilbereichs zum nicht beachteten Rest des Entscheidungsfeldes. Diese Relativierung ist aber nur über eine globale Bewertung möglich. Dabei ist anzumerken, daß die "Auffassung, das theoretisch genauere Modell sei dem einfachen Modell auch in der wirtschaftlichen Anwendung überlegen,... falsch " ist.[151]

Die Rolle des Bewertungssatzes für das Gut Kapital, das in aller Regel als knapper, jedoch nicht absolut limitierter Faktor anzusehen ist, wird durch den Opportunitätskostensatz des Kapitals, den Kalkulationszinssatz übernommen. Während in der kurzfristigen Jahresbetrachtung Opportunitätskostensätze den Wert eines Engpaßfaktors gegenüber dem übrigen Entscheidungsfeld innerhalb des Planungshorizonts ausdrücken, müssen solche Opportunitätskostensätze

bei längerfristigen Entscheidungen naturgemäß einen zeitlich größeren Sektor des Entscheidungsfeldes abdecken. Ein Kapitalopportunitätskostensatz muß daher jedenfalls langfristig zielorientiert sein. Richtet sich der kalkulatorische Zinssatz der Kostenrechnung nach ihm, dann wird dadurch die Kurzfristplanung teilweise langfristig orientiert und abgestimmt. Der Dualismus bei der Planung zwischen kurzfristiger und langfristiger Gewinnmaximierung wird dadurch wenigstens teilweise aufgehoben. "Um zu praktikablen Entscheidungsmodellen zu kommen, muß man auf letzte theoretische Exaktheit verzichten "[452)], da allein durch ein Totalmodell ein exakter Bewertungssatz der Kapitalopportunität zu ermitteln wäre, wodurch aber auch gleichzeitig das Optimalmodell gelöst ist.

2. Die Vorgabevon ROI-Niveaus und Kapitalopportunitätskostensätzen soll der Steuerung des Kapitals zu den Verwendungen hin dienen, die den höchsten ROI oder den höchsten RI ermöglichen. Es ist davon auszugehen, daß das Kapital für alle Investitionsvorhaben von der Unternehmungsleitung bereitgestellt werden muß. Hierbei ist aber das Kapital häufig limitiert in dem Maße, wie thesaurierte Gewinne und erlöste Abschreibungsgegenwerte den Innenfinanzierungsspielraum begrenzen und die Außen- und Beteiligungsfinanzierung durch Fremdmittel und Eigenkapitalaufnahme letztlich durch den Verschuldungsgrad mitbeeinflußt und begrenzt wird. Für die Unternehmung als Ganze liegt meistens ein unvollkommener Kapitalmarkt vor, dessen Struktur hier aber vernachlässigt bleiben soll, weil sie für die hier behandelte Fragestellung nicht spezifisch ist. Neben der Unvollkommenheit des Kapitalmarktes ist von erheblicher Bedeutung für die Bewertung des Restentscheidungsfeldes die sich im Risiko der Unternehmung niederschlagende zukünftige Datenunsicherheit sowohl der Aktions- als auch der Erwartungsparameter. Sie abzuschätzen bereitet die größten Schwierigkeiten bei der Ermittlung eines die Opportunitäten bewertenden Kapitalkostensatzes.

3. Die Auswirkungen verschiedener Kapitalkostenvorgaben innerhalb einer dezentralisierten Unternehmung führen zu einer nicht gesamtgewinnmaximalen Kapitalallokation, da, wie leicht zu ersehen ist, Abteilungen mit höherem Kapitalkostensatz als andere Abteilungen kein Kapital mehr zugeteilt bekommen für Projekte, deren absolute Residualgewinne gerade durch die höheren Kapitalkosten kompensiert werden, während dieser nun freiwerdende Kapitalbetrag noch Projekten von Abteilungen mit niedrigerem Kapitalkostensatz zugeschlagen wird, deren Residualgewinn unter demjenigen der Abteilung I liegen kann. Diese Maßnahmen gehen daher jeweils zu Lasten des kurzfristigen Gewinns, ohne jedoch dadurch langfristige Gewinnmöglichkeiten zu erschließen. Es zeigt sich daher, daß es falsch ist, die Kapitalkosten zu differenzieren, was zuweilen mit der unterschiedlichen[153] Kapitalstruktur und dem unterschiedlichen Abteilungsrisiko begründet wird. Auch der Hinweis auf unterschiedliche Beanspruchung des Eigen- und Fremdkapitals ist nicht stichhaltig. Zwar wird Kapital meistens in Tranchen und aus Anlaß bestimmter, spezifizierter Vorhabenbündel aufgenommen, eine Identifizierung spezieller Kapitalherkünfte mit bestimmten Verwendungen ist aber falsch und meistens auch unmöglich. Ob mit bestimmten Kapitalmitteln Läger, Sachinvestitionen oder immaterielle Investitionen finanziert werden, ist vollkommen unerheblich, da Kapital in Geldform vollkommen fungibel ist. Die Beurteilung der Bonität eines Kapitalnehmers erfolgt deshalb auch nie projektbezogen, sondern immer im Rahmen der Unternehmenstätigkeit; die Stellung von bestimmten Sicherheiten für den Kapitalgeber dagegen in Form der Rückgriffmöglichkeit z.B. auf Läger, die mit dem aufgenommenen Kapital gebildet wurden, begründet auch keinen funktionalen Kapitalzusammenhang.

Da eine Zuordnung von Finanzierungsprojekten zu bestimmten Kapitalverwendungen sachlich nicht haltbar ist, kann eine Integration von Finanzplanung und Investitionsplanung nur global und unter dem zeitlichen Aspekt der kostenoptimalen bzw. gewinnoptimalen Liquiditätssicherung sinnvoll sein. Lediglich Grenzprojekte von Investitionsvorhaben und Finanzierungsvorhaben weisen rein rechentechnisch begründete Beziehungen zueinander aus. Alle anderen Verknüpfungen sind indirekter Natur, etwa über den Verschuldungsgrad, der damit aber wiederum das gesamte Unternehmensrisiko beeinflußt, nicht jedoch das einzelner Projekte.

Eine Integration von Finanzplanung und Investitionsplanung erscheint daher nur gerechtfertigt, wenn der gesamte jeweilige Bereich aufeinander abgestimmt werden kann, um die zahlungszeitpunktbezogene Liquidität der Unternehmung aufrechtzuerhalten. Für Einzelprojekte oder innerhalb eines Dispositionslimits liegende Programmentscheidungen wäre eine Integration jedoch willkürlich und zeitlich nicht abgestimmt. Differenzierte Kapitalkostensätze für in ihrer Risikostruktur, ihrer Kapitalumschlagshäufigkeit und in sonstigen Merkmalen unterschiedene Kapitalverwendungen sind daher innerhalb einer Gesamtunternehmung, deren Finanzierungsseite jedenfalls ein zentrales, für alle Teile gemeinsames Bindeglied darstellt, nicht zu verwenden.[154)] Sie führen zur schematischen Fehlallokation des Kapitals.

Verwendung finden müssen einheitliche Kapitalkostensätze, die den marginalen Kapitalkostensatz ausweisen, um eine gewinnmaximale Allokation der Kapitalressourcen in diejenigen Verwendungsalternativen zu lenken, die unternehmensoptimal sind. Bestimmte, notwendige Kapitalallokationen, die sich einer ökonomischen Gewinnbewertung entziehen und vorgenommen werden müssen, genügen ohnehin nur einer veränderten Prioritätsfolge und sind vorab vorzunehmen.

Zwar bereitet die Ermittlung von vorzugebenden Kapitalkostensätzen erhebliche Schwierigkeiten, doch besteht das Problem in jedem Falle sowohl für die statischen als auch für die dynamischen monetären Operationalisierungskriterien. Zur näherungsweisen bzw. exakten Ermittlung stehen eine Reihe von Verfahrensweisen zur Verfügung, von denen einige wichtige Ansätze exemplarisch im folgenden dargestellt werden.

2.322 Die Ermittlung von Kapitalkostensätzen

1. Bei der Frage, welcher Kapitalkostensatz von der Unternehmungsleitung vorzugehen und wie er zu ermitteln ist, muß zunächst klargestellt werden, welche Zweckbestimmung dieser Kalkulationszinsfuß erfährt. Definitionsgemäß ist ein exogener Kalkulationszinsfuß nur nötig bei einer Beschränkung des Planungsproblemumfanges auf Partialmodelle. Nach D. Schneider lassen sich drei wichtige Bereiche der Zweckbestimmung von Kalkulationszinsfüßen unterscheiden:[155]

I. Alle Investitionsvorhaben seien bekannt; der Kalkulationszinsfuß soll eine Pauschalannahme über die Grenzkosten des Kapitals, also die Gesamtheit aller Finanzierungsmöglichkeiten sein.

II. Einige Investitions- und Finanzierungsmaßnahmen seien bekannt; der Kalkulationszinssatz soll als subjektiv festgelegte Größe unabhängig von den Effektivverzinsungen der Projekte das Gesamtinvestitionsvolumen begrenzen und als Mindestanspruchsniveau gelten.

III. Einige Investitionsprojekte seien bekannt; der Kalkulationszinssatz soll die alternative Verwendungsmöglichkeit des Kapitals in anderer Anlageform bezeichnen.

Schon daraus ergibt sich, daß der Kalkulationszinssatz "richtig" nur in problemadäquater Form partiell ermittelt werden kann; eine generelle aber in ihrer Aussage redundante Richtigkeit existiert ohnehin nur im vollständig formulierten Totalmodell.

Der ersten Fall dürfte auf die Situation zutreffen, in der sich ein dezentralisierter Geschäftsbereich befindet, wenn er ein In-

vestitionsprogramm für ein oder mehrere Jahre plant und von der Unternehmungsleitung einen Kapitalkostensatz vorgegeben bekommt. Ähnlich ist die Ausgangssituation dann, wenn eine Integration von Finanzplan und Investitionsplan nur global erfolgen soll.

Der zweite Fall ist hier nicht relevant, da er als subjektiv beeinflußbar ausscheidet.

Der dritte Fall trifft offensichtlich für die Mehrzahl der Investitionsfälle zu, die als isolierte Investitionsentscheidungen oder Einzelentscheidungen bezeichnet werden können und sowohl zeitliche als auch sachliche Interdependenzen der Finanz- und Investitionsplanung vernachlässigen. Solche Entscheidungen sind immer dann zu treffen, wenn es aus wirtschaftlichen Gründen nicht angebracht erscheint, die Voraussetzungen für Programmentscheidungen zu schaffen. Somit kommt der möglichst exakten, partiellen Ermittlung des Kalkulationszinssatzes eine erhebliche Bedeutung in Hinsicht auf das davon abhängige Ergebnis zu.

Die Ermittlung dieser Kalkulationszinsfüße für Entscheidungen mit längerfristigem Horizont kann auf sehr vielfältige Weise vorgenommen werden, wie es die umfangreiche Literatur zur Theorie der Kapitalkosten beweist.

In einer nach dem Kriterium der Ermittlungsmethode vorgenommenen Klassifizierung läßt sich eine grundsätzliche Zweiteilung erkennen. Zur ersten Kategorie gehört die simultane und damit letztlich redundante Ermittlung der Kalkulationszinsfüße mit Hilfe von zeitlich-sachlichen Totalmodellen, zur zweiten Kategorie die nicht simultane Ermittlung, die hier in summarisch-analoge, synthetische und analytische Verfahren weiter untergliedert werden soll.

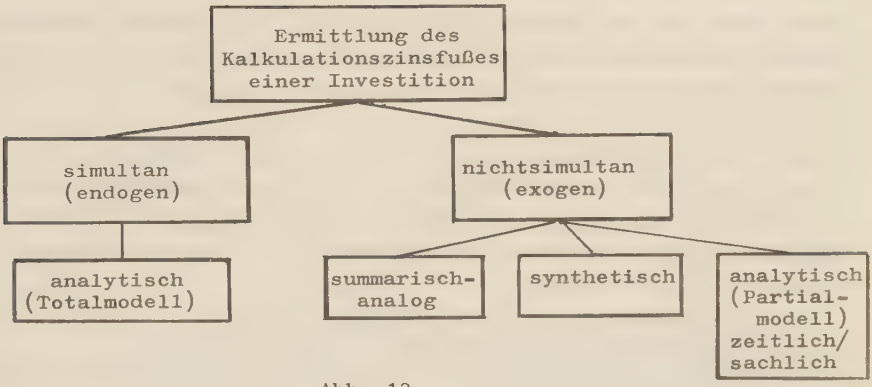


Abb. 13

Unter summarisch-analoger Ermittlung ist jenes Vorgehen zu verstehen, das unter Verzicht auf explizite Berücksichtigung der Einflußfaktoren der Kapitalkosten einen globalen Wertansatz in Analogie zu bekannten expost oder als repräsentativ erachteten Kostensätzen vorgibt. Die Unterscheidung in synthetisch und analytisch ist angebracht hinsichtlich der verwendeten Methodik der Berücksichtigung und Verarbeitung der einzelnen Einflußfaktoren, die in die Ermittlungsmodelle eingehen. Synthetische Verfahren gehen dabei von einem empirisch mehr oder weniger repräsentativen Katalog von Beeinflussungsfaktoren aus, die dann gemäß ihrem Beitrag zu den Kapitalkosten und den zugehörigen Risiken mit unterschiedlicher Gewichtung den Kalkulationszinsfuß konstituieren sollen. Analytische Verfahren gehen dagegen in ähnlicher Weise wie Totalmodelle von Investitions- und Finanzierungsprogrammen aus und ermitteln graphisch oder numerisch die Kostensätze.

2. Summarisch-analoge Verfahren abstrahieren von einer gesonderten Betrachtung der Einflußfaktoren des umliegenden, nicht explizit berücksichtigten Entscheidungsfeldes. Meist genügen sogar subjektiv für richtig erachtete Konfidenzkriterien als Absicherung. Derartige Kapitalkostensätze können etwa in Analogie zu berechneten einfachen

Totalmodellen, zu Branchendurchschnitten[156], zu Vergleichsunternehmungen aufgestellt werden oder aus langjährigen Börsenkursbeobachtungen errechnet werden.

Die synthetische Ermittlung des zur Vergleichbarmachung zeitverschobener Zahlungen und zur Sicherung einer Mindestrendite anzusetzenden Kalkulationszinssatzes geht von der teilweisen oder vollständigen Berücksichtigung der folgenden wichtigsten Kapitalkostendeterminanten aus:

Fremdkapitalzinsen für langfristige Kredite
Habenzinsen für langfristige, sichere Anlagen
durchschnittliche Gesamtkapitalrentabilität der vergangenen Jahre
Branchendurchschnitt der Eigenkapitalverzinsung
Verschuldungsgrad
Anteilswert oder Börsenwert
Geldentwertung
Dividendendurchschnitt
Wagniszuschläge für besondere Risiken (subjektiv geschätzt oder abgeleitet)

Die größte Schwierigkeit bei der Ermittlung eines einheitlichen Kapitalkostensatzes bereitet die unterschiedliche Gewichtung der Einzelkomponenten.

Nach einem Vorschlag Schneiders[157] besteht die einfachste Zusammensetzung des Kapitalkostensatzes bei der Mischung von Eigenkapital und Fremdkapital in der Errechnung des Kostensatzes p aus dem gewichteten Fremdkapitalanteil und dem Eigenkapitalanteil mal Zinssatz, der mindestens so hoch wie bei vergleichbarem, z.B. branchenüblichen Eigenkapital liegt. Daraus ergibt sich als Kalkulationszinsfuß

$$p = \frac{k_{eigen} \cdot p_{eigen} + k_{fr} \cdot p_{fr}}{k_{eigen} + k_{fr}}$$

wobei k_{eigen} = Eigenkapitalanteil
k_{fr} = Fremdkapitalanteil
p_{eigen} = branchenübliche Eigenkapitalverzinsung
p_{fr} = Fremdkapitalzinssatz.

Bedenklich ist eine derartige Ermittlung immer dann, wenn für mehrere Investitionsobjekte der Eigenkapital- bzw. Fremdkapitalanteil zugerechnet werden soll. Eine solche Zurechnung ist nicht sinnvoll durchführbar, da eine anteilige Zuordnung von Passivposten zu Aktivposten nicht möglich ist. Darüber hinaus besteht keine sinnvolle Zurechnungsmöglichkeit beispielsweise für Mittel aus Abschreibungen bzw. Vermögensumschichtungen.[158] Ein derartiger Ansatz bedeutet aber auch bereits eine Vorabentscheidung über die Menge des für die erst auszuwählenden Investitionsprojekte erforderlichen Fremdkapitals, andernfalls der Kalkulationszinssatz variabel wäre, wenn $p_{eigen} \neq p_{fr}$. Beim Ansatz der tatsächlichen Fremdkapitalkosten geht überdies der längerfristige Konnex zwischen den Kapitalkosten verloren bzw. erfolgt er nur aus der derzeitigen Sicht und ohne Berücksichtigung der Erwartung für spätere Perioden.

Ein ähnliches Verfahren zur Ermittlung eines zusammengesetzten Kalkulationszinsfußes schlägt Brandt[159] vor, indem er einen für alle Investitionsvorhaben und alle Laufzeiten einheitlichen sog. "Normalzinsfuß" ansetzt. Dieser Zinsfuß ist unabhängig von jeglicher speziellen Finanzierungsform oder unterschiedlichen Risikobehaftung der Investitionen und bestimmt sich aus expost-Branchenzins im Sinne Schneiders und aufgrund der langfristig geplanten Gewinnerwartung, soweit sie über dem Branchenzins liegt. Auch hiergegen sind verschiedene Einwendungen zu machen. Besonders die Messung vom Branchendurchschnitt dürfte bei oligopolistisch strukturierten Branchen mit sehr großen Branchenführern nicht haltbar sein.[160] Daneben ist grundsätzlich die Messung an der Branche eine willkürliche Maßnahme und u.U. eine Beschränkung, im einzelnen aber oftmals nicht gangbei bei Risikenverteilung auf mehrere Branchen. Ein Kapitaleinsatz lohnt sich nach dem Grenzprinzip nämlich immer dann noch, wenn die Grenzerlöse bzw. Erträge über den Grenzkosten des Kapitals liegen, die aber meist unter der Verzinsung der Branche liegen. Die Orientierung des Zuschlags auf den Branchenzins bis zur erwünschten Verzinsung aufgrund langfristiger Gewinnplanungen läßt ebenfalls einen großen, subjektiv bestimmten Ermessensspielraum frei, der zu Kapitaldispositionen führt, die nicht gewinnmaximal sind.

Um einen gangbaren "... Weg des kleinsten Übels zu finden und wenigstens grobe Fehlentscheidungen zu vermeiden", differenziert Frischmuth[161] zwischen zwei Situationen, die mit Hilfe des Kalkulationszinssatzes gelöst werden müssen. Die Situation, daß eine "ausreichende Kapitalbeschaffung" durch Bereitstellung von Eigenkapital und Fremdkapital gesichert ist, läßt sich durch die Vorgabe eines Basiszinsfußes als absolute Bewertungsuntergrenze meistern. Als Höhe dieses Zinsfußes ist in Anlehnung an Schwarz[162] die für die nächsten Jahre zu erwartende Verzinsungsmöglichkeit in Form von risikoarmen, festverzinslichen Rentenwerten des Staates oder bestrenommierter Unternehmungen anzusetzen, oder es sind, insofern die effektiven Kapitalkosten des Fremdkapitals über dem Zins von Obligationen liegen, diese anzusetzen[163] bzw. der jeweils teuerste noch aufgenommene Kreditkostensatz. Daneben setzt Frischmuth zur "... Abgeltung für das a l l g e m e i n e Risiko des in der Unternehmung eingesetzten Eigenkapitals bzw. für die mit der Aufnahme und Tilgung von Fremdkapital verbundenen Risiken sowie die aufgrund der damit verbundenen Arbeiten entstehenden Kosten..."einen geringen (etwa 1%) Zuschlag zum Basiszinsfuß an.[164]

In der Situation, daß ein echter Kapitalengpaß vorliegt, also die Kapitalbeschaffung aus bestimmten Gründen absolut beschränkt ist, setzt das Dilemma der Partialmodelle und der Bewertung durch einen Kalkulationszinsfuß ein. Der richtige Kalkulationszinsfuß ist nur noch simultan zu ermitteln; jeder davon abweichende,vorab geschätzte Ansatz bewertet die Investitionsprojekte wegen ihrer unterschiedlichen zeitlichen Zahlungsstrukturierung unterschiedlich. Es muß dann also jener interne Zinsfuß ermittelt werden, den die gerade nicht mehr getätigte Investition erbringt. Frischmuth schlägt daher vor, in solchen Situationen alle Investitionsprojekte mit einem parametrisch abgewandelten Zinssatz durchzurechnen, bis bei einem Grenzzinssatz die verfügbaren Mittel gerade aufgebraucht sind. Damit ist sichergestellt, daß alle angenommenen Projekte "eine größere Rentabilität aufweisen als die nicht mehr finanzierbaren Investitionen".[165]

Zu dieser Methode bleibt anzumerken, daß auch hierbei der langfristige Aspekt der Interdependenz von Finanzplanung[466] und Investitionsrechnung nicht genügend berücksichtigt wird. Zwar ist sichergestellt, daß damit das heutige Investitionsprogramm insgesamt nicht zu Kapitalverlusten führt, jedoch finden Liquiditätsgesichtspunkte nur ungenügende Beachtung. Auch durch den Ansatz besonderer Risikozuschläge, die das Liquiditätsrisiko 'mit ausreichender Wahrscheinlichkeit' abdecken sollen, ist das Problem nur umgangen. Im Falle der pragmatischen Lösung von Partialmodellen ist Frischmuth daher zuzustimmen, wenn er bemerkt, daß "Rentabilität und Liquidität Kriterien sind, die bei Investitions e n t s c h e i d u n g e n streng akzessorischer Natur sind. Es ist aber ebenso berechtigt zu betonen, daß beide Kriterien unternehmerischen Handelns artverschiedenen ökonomischen Sektoren entstammen, eine unterschiedliche Bedeutung haben und deshalb in Investitions u n t e r s u c h u n g e n durchaus eine entsprechend unterschiedliche Behandlung erfordern". "In dieser Hinsicht halten wir es für organisatorisch sinnvoll, rentabilitätsorientierte Investitionsrechnungen von liquiditätsorientierten Finanzplanungen zu trennen."[467]

Bei Aufgabe des Totalmodells zugunsten praktikabler Partialmodelle muß daher auch der "Simultanansatz von Investition und Finanzierung aufgegeben werden"[468], weil mit Vorgabe eines exogenen Kalkulationszinsfußes die gesamte Finanzierungsseite global berücksichtigt wurde und damit modelltheoretisch separiert ist. Danach werden partielle Investitionsentscheidungen mit Finanzierungsaspekten in der Regel nur noch durch Budgetlimits verknüpft. Das Problem der Ermittlung eines oder mehrerer, Investition und Finanzierung verbindender Kalkulationszinsfüße ist dadurch jedoch nur auf eine höhere Ebene der Planung verschoben. Da der oder die für Partialentscheidungen vorzugebenden Kalkulationszinsfüße strenggenommen nur im Optimum Geltung beanspruchen können, müssen Partialentscheidungen ebenfalls im Rahmen der Programmstruktur des Optimums liegen, wenn sie zu entscheiden sind. Ein wenigstens global ermittelter endogener Kalkulationszinsfuß erfordert dann allerdings wiederum einen Simultanansatz von Investition und Finanzierung. Die Frage der Validität derart ermittelter Steuerungsgrößen für Partialentscheidungen ist ein noch kaum bearbeitetes Forschungsfeld.

Alle bisher erörterten Verfahrensweisen berücksichtigen als Determinanten der Mindestverzinsung das Eigenkapital,das Fremdkapital und besondere Risikozuschläge für diverse Zwecke. Diese Verfahren herrschen in der deutschsprachigen Literatur vor. Die angloamerikanische Literatur weist dagegen einen umfangreichen Fundus an Stellungnahmen zum Problem der capital cost[169] auf, wovon hier nur einige wenige kurz erörtert werden sollen. So schlägt Solomons vor, als Kapitalkostenvorgabe für die Divisions einen einheitlichen Zins anzusetzen, der gewissermaßen das gesamte Bruttoinvestitionsvolumen der Divisions als von außen finanziert kennzeichnet.[170] Für die Division ist die Kapitalkostenrate damit ein externer Zinssatz. Für die Gesamtunternehmung dagegen ist die Kapitalkostenmarge kein Korrelat der effektiven Zinsbelastungen durch Kredite allein, sondern ein Korrelat der Opportunitätskosten der gesamten Mittel. Im Einzelfalle bedeutet dies für reine Eigen(kapital)finanzierung, daß die Opportunitätskosten des zusätzlichen Eigenkapitals durch die Wertdifferenz des Börsenwertes ausgeglichen werden müssen. "The additional investment in the division must earn or must promise to earn a rate of return at least equal to the e x p e c t e d e a r n i n g s yield (without the expansion) on the current market price o f a s h a r e o f s t o c k in the company".[171] Das entspricht der Rate, zu der der Markt die erwarteten Gewinne kapitalisiert,[172] und zwar unabhängig von der Finanzierungsform, wenn innerhalb gleicher Risikoklassen sofortige Arbitrageprozesse stattfinden. Hierzu anzumerken wäre aber, daß das Börsenverhalten als das Verhalten eines vollkommenen Marktes unterstellt wird, was jedoch nur scheinbar der Fall ist. Die Gesetzmäßigkeiten des Börsenmarktes sind keinesfalls durch Markttransparenzen gekennzeichnet, sondern hängen von zahlreichen Gewohnheiten, Berichterstattung und zahlreichen externen Faktoren ab,[173] ferner auch von Dividendenpolitik, Branchenerwartungen, soziologischer Struktur der Aktionäre und steuerpolitischen Gegebenheiten[174] und vielen anderen bislang imponderablen Faktoren. Dieser Ansatz entspricht aber einem Opportunitätssatz, der sich nur noch mittelbar am Gewinnerzielungskalkül orientiert, hingegen den Vermögensaspekt oder Börsenwert bzw. Marktwert der Anteile der Kapitaleigner berücksichtigt. Katalysator zum erwerbswirtschaftlichen Unternehmensziel der Gewinnerzielung ist hierbei das weitgehend unkontrollierbaren Fremdeinflüssen unterliegende Börsenmarktgeschehen.

Wird Fremdfinanzierung mit eingeschlossen, dann wird als Kapitalkostensatz der gewogene Durchschnitt aller Finanzierungsmaßnahmen angesetzt,[115] die ein geplantes Kapitalbudget beinhalten. Damit wird ein wesentlicher Kritikpunkt der Modigliani- und Miller-Thesen umgangen. So kann als Kapitalkostensatz für ein gemischt finanziertes Investitionsvolumen der Kapitalkostensatz wie folgt ermittelt werden:

Eigenkapital zum Marktwert	10 000 000 · 9 %	900 000
Schuldverschreibungen zu 7 % pari (keine Emissionskosten)	2 500 000 · 7 %	175 000
	12 500 000	1 075 000
Gewichteter Kapitalkostensatz = $100 \frac{1\,075\,000}{12\,500\,000} = 8{,}6\ \%$		

Tabelle 9

Dabei ist vorauszusetzen, daß das Verhältnis Eigen- zu Fremdkapital über einen längeren Zeitraum als fix zu erwarten ist. Auch hierzu ist anzumerken, daß ein derartiger Kapitalkostensatz letztlich von der - allerdings gewichteten - durchschnittlichen und von externen Geldgebern erwarteten Rentabilität ausgeht, die um die effektiven, langfristig erwarteten Fremdkapitalzinsen erweitert wird. Der Ertragswert des zusätzlichen Kapitals bleibt dabei jedoch völlig außer Ansatz, so daß die Problematik der Zahlungsverknüpfungen der zusätzlichen Investitionen ebenfalls vernachlässigt wird.

Der Kapitalkostensatz ist damit ein gemischter Planwert aus den Opportunitätskosten der erwarteten Zukunftsrentabilität und den effektiven Fremdkapital-Zinskosten. Im Prinzip entspricht dies auch Schneiders Ansatz, wobei jedoch anzumerken wäre, daß Solomons diesen gewichteten Kapitalkostensatz für längerfristige Zeiträume und eine geplante Kapitalstruktur verwendet wissen will und nicht einzelne Investitionsvorhaben bezüglich ihrer individuellen Finanzierung damit bewerten will. Auch er kann jedoch nur statisch vom Entscheidungszeitpunkt aus die momentan projektierte Entwicklung berücksichtigen, ohne auf künftige Vorhaben explizit einzugehen. Vom Maßkriterium der Gesamtrentabilität her gesehen ist es möglich, daß hierbei die Rentabilität der Unternehmung sinkt bis zum gewichteten Kapitalkostensatz.

Schließlich soll noch der synthetische Ansatz der Kapitalkostenermittlung von Stern[176] dargestellt werden, bevor die analytischen Verfahren diskutiert werden. Er unterscheidet drei Ausgangssituationen, für die jeweils charakteristische Kapitalkostensätze gelten.

Die erste Situation ist dadurch gekennzeichnet, daß Anleger ihre Risikoerwartungen bezüglich des Handelns des Managements einer Unternehmung abschätzen und sie in eine Diskontierungsrate für die künftigen, antizipierten Gewinne und Fremdkapitalzinsen transponieren. Danach sind die Kosten des Geschäftsrisikos (cost of business risk) c anzusetzen als "minimum rate of return corporate management must hope to earn on new investments in order to compensate the common shareholders for the business risk they incur when they invest in the company's shares."[177] Diese Rate können die Anleger bei jeder anderen, gleichartig risikobehafteten Investitionsmöglichkeit der Branche erzielen. Die Kapitalkosten werden durch die Art der Branche und die Risikoaussichten bestimmt, sind aber völlig unabhängig von dem Finanzierungstyp der Unternehmung. Das bedeutet, daß diese Kapitalkosten als "hurdle rate only if the company is unleveraged (i.e., it is financed only with common shares; no interest-bearing debt or preferred stock)"[178] anzusehen sind.

Die zweite Situation liegt dann vor, wenn Fremdfinanzierung oder Vorzugsaktien die Kapitalstruktur beeinflussen. Dadurch wird das Risiko der Stammaktionäre vermehrt. Es ergibt sich somit als Kapitalkostensatz des Stamm-Eigenkapitals die Summe aus Kostensatz des "business risk" und der erforderlichern Zinsen für das "financial risk".[179]

Wird für die Kosten des "business risk" c gesetzt, für die Kosten des "financial risk" b und für die Steuern vom Einkommen t, die als Kosten in den USA steuerabzugsfähig sind, dann ergeben sich als Opportunitätskosten des Eigenkapitals im gemischt-finanzierten Falle:

Y = Kosten für das allgemeine Geschäftsrisiko
+ erforderliche Verzinsung für das Finanzrisiko

$$Y = c + (1 - t)(c - b)\frac{FK(p)}{EK(p)}$$

Als Symbole gelten hierbei:

Y	Kapitalkostensatz des Eigenkapitals bei leverage
c	Kostensatz für allgemeines Geschäftsrisiko
t	Steuersatz auf Einkommen
b	Zinssatz des Fremdkapitals (effektiv)
$\frac{FK^{(p)}}{EK^{(p)}}$	Fremd-/Eigenkapitalrelation zu Marktwerten (geplant)

Für den Fall, daß c mit 1o %, t mit 5o %, b mit 8 % und $\frac{FK}{EK} = o,25$ anzusetzen ist, ergibt sich als Kosten des Eigenkapitals

$$Y = o,1o + (1 - o,5o)\ (o,1o - o,o8)\ o,25$$

$$\underline{\underline{Y = o,1o25}}$$

Das Finanzrisiko erhöht den Kostensatz also nur geringfügig.

Als dritte Situation ergibt sich der von der langfristig geplanten Kapitalstruktur abhängige gewichtete Durchschnittskostensatz c^*, der Eigen- und Fremdkapital berücksichtigt.

$$c^* = \left\{ \left[\frac{FK^{(p)}}{FK^{(p)} + EK^{(p)}}\ b(1 - t) \right] + \frac{EK^{(p)}}{FK^{(p)} + EK^{(p)}} \cdot \left[c + (1 - t)\ (c - b)\ \frac{FK^{(p)}}{EK^{(p)}} \right] \right\}$$

$$\underline{\underline{c^* = \quad o,o9}}$$

Eine andere Ableitungsmöglichkeit ergibt sich wie folgt:

$$c^* = c \left[1 - \left(t \cdot \frac{FK^{(p)}}{FK^{(p)} + EK^{(p)}} \right) \right]$$

$$c^* = o,1o \left[1 - (o,5o \cdot o,2o) \right]$$

$$\underline{\underline{c^* = o,o9}}$$

Ein derart ermittelter Kapitalkostensatz für Investitionsprojekte ist von der Form der Finanzierung im einzelnen völlig unabhängig, lediglich die langfristig geplante Kapitalstruktur und die Höhe des Fremdkapitalzinssatzes b ist als globale Finanzdeterminante erforderlich. Probleme wirft eine derartige Kapitalkostenermittlung dann auf, wenn ein Marktpreis oder Börsenwert für eine Unternehmung nicht existiert,[460] wenn gleichartige Risiken wie z.B. das business risk mangels Vergleichsmöglichkeiten nicht abschätzbar sind und wenn beispielsweise ein allgemeiner Fremdkapitalkostensatz b nicht existiert. Allerdings ist eine Trennung von der Finanzierungsform im einzelnen durchgeführt worden. Alle damit zusammenhängenden Werteinflüsse gehen nur noch global in die Bewertung ein.

4. Die analytischen Verfahren der Kapitalkostenbestimmung als Grenzsatz aus Kapitalangebot und Kapitalnachfrage gehen im wesentlichen alle von Deans Modell des optimalen Kapitalbudgets (1951) aus.[181] Obwohl dieses Modell in den Prämissen stark angreifbar ist,[182] wird es noch heute als theoretisch richtig anerkannt.[183] Dean selbst schränkt den Anwendungsbereich ein, wenn er sagt: "This capital rationing theory has greatest applicability to the middlesize range of investment".[184] Dean und später Moxter gehen davon aus, für ein zeitpunktbezogenes Programm von Investitionsalternativen und Finanzierungsalternativen jeweils die einzelnen Projekte so zu ordnen, wie sie ihrer Rentabilität nach rangieren. Dabei sind die internen Zinsfüße der Projekte der geeignete Maßstab, da sie das Kapital "to their most profitable use by measuring the productivity of capital correctly"[185] führen. Es sind folgende Prämissen formal zu beachten:

- Zielsetzung Gewinnmaximierung
- Alle Investitionsmöglichkeiten sind bekannt
- Die voraussichtliche Verzinsung kann mit Bestimmtheit vorhergesagt werden
- Unsicherheit wird vergleichbar gemacht
- Der Kapitalmarkt ist zugänglich
- Kapitalnachfrage > Angebot; unvollkommener Kapitalmarkt.

Die Kapitalangebotskurve wird ähnlich projektweise konstruiert, doch unterscheiden sich Moxter und Dean hierbei teilweise erheblich voneinander. So arbeitet Moxter beim Eigenkapital mit Opportunitätskostensätzen, Dean mit Marktwerten.[186] Im Ansatz der zu berücksichtigenden Komponenten stimmen Moxter und Dean jedoch überein, Unterschiede bestehen lediglich in Einzelheiten. Das optimale Investitionsbudget und der zugehörige Kalkulationszinssatz bestimmen sich nun durch den Schnittpunkt der Kapitalangebots- und Kapitalnachfragekurven.[187]

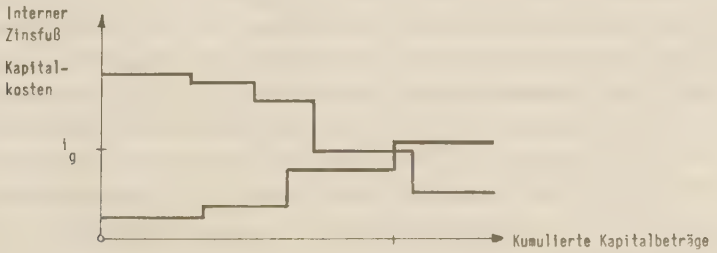


Abb. 14

Als cut-off-rate, bei der sich Angebot und Nachfrage schneiden, wird der Grenzzinssatz i_g bezeichnet. Dean bezieht dabei als Kapitalnachfrage auch alle im Betrieb befindlichen Objekte ein und prüft sie hinsichtlich ihrer weiteren Verwendbarkeit des gebundenen Kapitals.[188] Somit erscheinen sie auch auf der Kapitalangebotsseite zu kombinierten Kapitalkosten.[189] Moxter hingegen setzt keine kombinierten Kapitalkosten ein, sondern stuft ab nach in Anspruch zu nehmenden Alternativen des Kapitals. Bei genügend feiner Abstufung der durchführbaren Investitionsprojekte läßt sich eine Approximation der Kapitalnachfrage zu einer stufenlosen Funktion durchführen, ebenso für die Kapitalangebotsfunktion. Auf diese Weise läßt sich dann ein eindeutiger Grenzzinssatz der Kapitalkosten als cut-off-rate ermitteln, nämlich dann, wenn die Grenzerträge bzw. die Grenzrendite der letzten Kapitaleinheit gleich den Grenzkosten dieser letzten Kapitaleinheit sind. Bei intervallartiger Stufung der Projekte können Indifferenzen bei der Grenzbetrachtung auftreten, die zu nicht eindeutigen Ergebnissen führen. Schwerna umgeht die Intervallsprünge der Kapitalangebotsseite durch eine Durchschnittskostenkurve, die die gewogenen arithmetischen Mittel der jeweiligen Kapitalquantitäten angibt.[190] Diese Kurve entspricht dann der Funktion des durchschnittlichen Kalkulationszinssatzes.

Zur Ermittlung der Kalkulationszinsfüße nach der klassischen Methode von Dean und Moxter lassen sich verschiedene Kritikpunkte anführen. Zunächst ist anzumerken, daß mit den Überlegungen zum optimalen Investitionsbudget nicht in erster Linie die richtigen Kalkulationszinsfüße ermittelt werden sollen, sondern diese sich auch als Ergebnis der Analyse des optimalen Investitions- und Finanzierungsbudgets ergeben. Die Information über die Kalkulationszinsfüße ist also redundant, da mit ihrer Ermittlung wie im Falle des Totalmodells die optimale Verwendung festgelegt ist. Echten Informationswert für isolierte Investitionsentscheidungen kann diese Analyse also nur dann bekommen, wenn sie für ähnliche Budgets oder für Einzelinvestitionsprojekte gelten soll. Dann aber kommt ihr nur ein Analogiecharakter zu, der zudem nicht hinreichend abzusichern ist. Im übrigen ist dann aber eine derart differenzierende Kapitalkostenermittlung, wie sie Dean bzw. Moxter vorschlagen, fehl am Platze.

Weitere Einwendungen sind gegen die Art und Weise der Ermittlung und Rangfolge der Investitionsprojekte zu machen. So richten sich die gewichtigsten Einwendungen gegen die Methode zur Ableitung der Kapitalnachfragefunktion des Modells.[191] Formal ist die Ermittlung der internen Rendite der Einzelprojekte wegen der theoretischen Implikationen bezüglich Wiederanlagemöglichkeiten umstritten und kann zu Fehlentscheidungen führen.[192] Wie Frischmuth richtig bemerkt, sei aber dieser Einwand material gesehen solange irrelevant, wie damit keine Projekte fälschlich ausgeschlossen würden.[193] Erbringt eine Alternative einen internen Zinsfuß, der über dem Kalkulationszinsfuß liegt, dann ist auch ihr Kapitalwert positiv. Stichhaltig wird der Einwand aber dann, wenn sich gegenseitig ausschließende Projekte ohne Kenntnis des Kalkulationszinsfußes nach der internen Zinsfußmethode einer Vorauswahl unterworfen werden sollen.[194] Hierbei taucht das Problem der Wiederanlageprämisse im Zusammenhang mit Differenz- bzw. Supplementinvestitionen auf. Grundsätzlich ist zu bemerken, daß die interne Zinsfußmethode zu von der Kapitalwertmethode abweichenden Ergebnissen führt, je weiter die internen Renditen über dem Kalkulationszinsfuß liegen und je größer die Kapitaleinsatz-Differenz weniger rentabler Alternativen ist.

Auch die Kapitalangebotsfunktion ist verschiedenen Einwendungen zu unterwerfen. So trifft ein Einwand die Ermittlung der Eigenkapitalkosten, die üblicherweise als Alternativverzinsung bei gleicher Risikostruktur gefordert werden. Moxter und Dean zeigen die Schwierigkeiten der Gewichtung der einzelnen Komponenten auf, können aber keinen gangbaren Weg zu ihrer Beseitigung angeben.[195] Darüber hinaus bleiben zusätzliche, mögliche Determinanten wie Dividendenpolitik, Kurspflege etc. völlig außer Betracht, die die Höhe der Börsenkurse beeinflussen können. Die Interdependenz der Teilpläne wird hierbei lediglich bezüglich der reinen, isolierten Rendite bzw. Kosten der Projekte berücksichtigt. Im übrigen dürfte hierbei auch von ausschlaggebender Bedeutung die Überlegung sein, ob die Unternehmung gewinnmaximal plant, oder wie es z.B. Modigliani und Miller vorschlagen, börsenwertmaximal.[196]

Ein weiterer Einwand materialer Natur richtet sich gegen die Reihung der Kapitalangebote in der Reihenfolge ihrer ermittelten Kosten. Geht man davon aus, daß die auszahlungswirksamen Kapitalkostensätze für Fremdkapital wegen der gewinnsteuerlichen Abzugsfähigkeit unter denen für Eigenkapital liegen, dann ergibt sich als Grenzfall die Möglichkeit, eine Unternehmung ganz mit (billigem) Fremdkapital zu finanzieren, eine Möglichkeit, die in aller Regel nicht gegeben ist. Gegen die in der Kapitalkostentheorie vorgeschlagene Kapitalkostenermittlung wendet sich auch Süchting, wenn er zeigt, daß ein großer Abschnitt der Kapitalangebotskurve, der sogenannte Indifferenzabschnitt, keine Steigung aufweist[197] und somit in diesem Abschnitt unabhängig vom Verschuldungsgrad ist. Gleichzeitig wird damit impliziert, daß keine Rückwirkungen durch vergrößertes Kapitalangebot auf kleinere Kapitalangebote zu geringeren Zinsen auftreten.[198] Nach Süchting ist es banküblich, bei weiterem Kapitalangebot wiederum einen gemeinsamen Zinssatz für das gesamte Kapitalengagement zu kalkulieren,[199] ohne jedoch direkt den damit erhöhten Fremdkapitalanteil mit Risikozuschlägen zu belasten. Dem Kapitalgeber wird vielmehr daran gelegen sein, Fremdkapital zuzugeben, um einen positiven Leverage-Effekt zu erzielen, der wiederum zu verstärkter Nachfrage nach Fremdkapital führen kann. Dieser "Spiraleffekt"[200] führt zwar zu zeitlich abfolgender Kapitalinstabilität, die jedoch infolge ihres Oszillierens um branchenübliche oder risikoklassentypische Normwerte von der Bank mit indifferenten, gleichbleibenden Zinsforderungen honoriert wird.[201] Eine derartig weitgehende Unabhängigkeit des Zinses von der Kapitalstruktur konnte auch Barges empirisch gegen die von Modigliani und Miller vertretene Auffassung nachweisen.[202] Insbesondere widerlegte er die für Börsenmärkte angeführte sofortige Kursarbitrage zwischen Unternehmungen der gleichen Risikoklasse bei Veränderungen in der Kapitalstruktur. Daß die Geldgeber diese Kapitalkostenindifferenz meist über implizite Kosten des Kapitals in der verschiedenartigsten[203] Weise zu kompensieren verstehen, findet im Kapitalkostenkalkül bislang keine Beachtung.

Die endgültige Ablehnung des analytischen Verfahrens von Dean und Moxter liegt aber in der statischen Natur des Modells begründet, die es nicht zuläßt, die Folgebudgets der nachfolgenden Perioden miteinzubeziehen. Durch den statischen Ansatz mit der exakten Ermittlung der Grenzzinsen wird eine Stabilität vorgetäuscht, die in praxi nicht existiert, sondern bereits im Folgejahr durch veränderte Daten verschoben werden kann. Eine derartige relative Stabilität der Kalkulationszinsfüße setzt aber die Einbeziehung mehrerer Folgebudgets voraus. Hax führt zwar eine Erweiterung des Kapitalkostenkalküls durch, doch ist auch dieses zeitlich erweiterte Modell nicht befriedigend.[204] Weiterhin unterbleibt jegliches Einbeziehen von Liquiditätsgesichtspunkten, auch wenn Moxter[205] kurzfristige Kapitalbeanspruchungen renditeschmälernd ansetzt. Dies bedeutet jedoch keine Miteinbeziehung des Liquiditätsproblems. Genau genommen ist das Liquiditätsproblem eine strenge Nebenbedingung der Gewinnmaximierungszielsetzung und kommt nur in Bezug auf das gesamte Investitionsbudget und auch hierbei nur zu vertraglichen Zahlungszeitpunkten zum Tragen.

Es zeigt sich also, daß das von Dean und Moxter konzipierte Verfahren erstens seiner statischen Natur und damit verbundenen Scheingenauigkeit wegen abzulehnen ist. Zweitens werden keine neuen Informationen zur Projektauswahl gegeben, da mit der Ermittlung des Grenzzinsfußes die Information redundant wird und drittens wegen der Unzulänglichkeiten der Projektauswahl mit Hilfe der internen Zinsfußmethode Unschärfen auftreten. Immerhin bedeutet die Ermittlung eines Kapitalkostensatzes nach der beschriebenen Methode einen unternehmensindividuellen Kostenansatz, der sich nach den jeweiligen vorausgewählten Projekten richtet. Betrieblich unterschiedliche Kostensätze lassen sich hierbei natürlich ebenso ableiten, wobei jedoch offen bleibt, ob die Kapitalmarktkonditionen innerhalb des Unternehmungsverbandes unterschiedlich hoch ausfallen. Dabei fällt auf, daß künftige Gewinn- oder Renditeerwartungen hier für die Höhe der Kapitalkosten unerheblich sind. Es besteht allenfalls ein indirekter Zusammenhang, der explizit nicht verankert ist.

5. Schließlich soll als Möglichkeit, die Kalkulationszinsfüße für isolierte Investitionsentscheidungen analytisch zu ermitteln, der Vorschlag von Franke und Laux kurz dargestellt werden.[206] Sie wählen einen analytischen Ansatz zur Bestimmung der Kalkulationszinsfüße für Partialmodelle, der in sukzessiver Weise unter Ausnutzung der Analogie zum Totalmodell die Kalkulationszinssätze abzuschätzen erlaubt. Ausgangspunkt ist die Rolle der Dualvariablen bei der Lösung von Simultanmodellen der linearen Programmierung. In der optimalen Lösung von Modellen zur Ausschüttungsmaximierung bzw. Endwertmaximierung determinieren ausschließlich die Zahlungsströme der Grenzinvestitionen und Grenzfinanzierungsmaßnahmen die Höhe der endogenen Kalkulationszinsfüße.[207] Es ist daher nötig, wenn man exogen die Kalkulationszinsfüße ermitteln will, "vor Durchführung des Simplexalgorithmus abzuschätzen, welche Projekte im Optimum zu Grenzprojekten werden."[208] Da aber in jeder Aktivitätsperiode jeweils nur eine einzige Zahlungsaktivität zum Grenzprojekt werden kann, muß für die letzte Aktivitätsperiode gelten, daß der interne Zinsfuß des Grenzprojekts gleich ist seinem Kalkulationszinsfuß. Die Kalkulationszinsfüße der vorhergehenden Perioden erhält man dann jeweils sukzessive aus den Bruttorenditen je DM der Grenzaktivitäten der nachfolgenden Perioden, die den Kapitalwert je DM dieser Aktivitäten angeben. Vermindert um 1 ergibt sich die Nettorendite in Dezimalschreibweise als Kalkulationszinsfuß. Die Kalkulationszinsfüße der einzelnen Perioden sind also jeweils die Nettorendite der Grenzinvestition oder Grenzfinanzierungsmaßnahme dieser Periode.[209]

In diesem Modell bestimmen somit "allein die den Finanzrestriktionen entsprechenden Dualvariablen die Vorteilhaftigkeit der Projekte",[210] da zwischen ihnen nur finanzielle Interdependenzen bestehen.

Die Schwierigkeiten, die Kalkulationszinsfüße in der geschilderten Art und Weise zu ermitteln, dürften im wesentlichen materialer Art sein. Zur Durchführung ist es nötig, bereits im Zeitpunkt der Programmentscheidung zu erkennen, wie das gesamte Investitions- und Finanzierungsprogramm dem Umfang und seiner Art nach für sämtliche

Folgeperioden aussieht. Hierin liegen die größten Probleme. Obwohl nicht über die Reihenfolge aller Projekte vorab Aussagen zu treffen sind, müssen dennoch sämtliche Projekte, die wenigstens im Grenzfall voneinander unabhängig sein müssen, auf ihren potentiellen Grenzcharakter hin untersucht werden. Dies dürfte insbesondere dann, wenn mehrere Projekte dafür in Frage kommen, sehr problematisch werden. Bei Interdependenzen zwischen mehreren Projekten führt dies zu unlösbaren Schätzschwierigkeiten.

Der Einwand, daß in jeder Teilperiode mindestens ein Projekt durchgeführt wird, dürfte dagegen in praktischen Fällen nicht erheblich sein, insbesondere dann nicht, wenn auch noch sehr kleine Zahlungen jeweils als Projekte anzusehen sind.[241)] Auf einen weiteren Einwand weisen Franke und Laux selbst hin, wenn sie den Kalkül auf Nichtganzzahligkeit beschränken und für Ganzzahligkeitsbedingungen nur näherungsweise empfehlen.[242)] Dennoch dürfte trotz der theoretischen und praktischen Gangbarkeit dieses analytischen Verfahrens die Schwierigkeiten der praktischen, täglichen Verwendung ein derartiges Vorgehen begrenzen. Insbesondere bereiten die Vorgabe von im Periodenablauf wechselnden Kalkulationszinsfüßen, die eine Praktikabilität für Investitionsprogrammentscheidungen beschränken, Schwierigkeiten. Darüberhinaus wird dadurch eine laufende Investitionskontrolle erheblich erschwert.

6. Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß alle hier skizzierten Verfahren zur Ermittlung von Kalkulationszinsfüßen als Grenz-Kapitalkosten für langfristige Entscheidungen erhebliche Mängel aufweisen. Nur wenn Kapitalkosten als Grenzsätze konzipiert sind, führen sie zu zielmaximalen Operationalisierungen wie z.B. Kapitalallokationen.

Die summarisch-analogen Verfahren berücksichtigen kaum unternehmungsindividuelle Gegebenheiten, sondern orientieren sich an fremden Einflußgrößen wie Branche, Markt oder Vergangenheitswerten, sind aber alle retrospektiv orientiert und scheiden als prospektives Planungsinstrument damit aus.

Die analytischen Verfahren lassen sich theoretisch am genauesten konzipieren, führen dann aber wiederum mindestens zum sachlichen Totalmodell und liefern redundante Informationen. Das Verfahren von Franke und Laux besitzt den Vorzug, daß es zeitliche Interdependenzen explizit berücksichtigt, bei der Einbeziehung sachlicher Interdependenzen ist es nur noch simultan lösbar. Das klassische Kapitalbudgetmodell ist statisch und liefert demzufolge nur mangelhafte praktische Informationen, die zudem wieder redundant sind. Bei allen analytischen Verfahren wird aber die Kenntnis des gesamten Umfangs des Entscheidungsfeldes vorausgesetzt.

Die synthetischen Verfahren sind als echte Planungsinstrumente anzusehen, obwohl sie ebenfalls auch zum großen Teil auf analogen Werten und Erkenntnissen von konstitutiven Komponenten beruhen. Ihr Mangel liegt eindeutig in der mangelnden empirischen Absicherung ihrer Ansätze und in der ungenauen Kenntnis des einzelnen Beitrags der Komponenten und ihrer gegenseitigen Verknüpfungen. Nur über eine genaue Analyse und Prognose der Bestandteile der Kosten des Kapitals und ihrer Einflußgrößen[213)] und durch eine unternehmungsindividuelle Validierung der Ergebnisse läßt sich ein befriedigender, gangbarer Weg finden.

Hiermit ergibt sich auch, daß als Kapitalkostenvorgaben nur unternehmungsindividuelle Werte anzusetzen sind, die die wichtigsten beeinflussenden Variablen der Kapitalkosten global berücksichtigen. Infolge der Unmöglichkeit, einzelne Finanzierungsmaßnahmen einzelnen Projekten oder Unternehmungsteilen zuordnen zu können, ist eine abteilungs- oder projektindividuelle Kapitalkostenvorgabe nicht richtig; sie führt jedenfalls zu nicht gesamtoptimalen Kapitalallokationen. Die abteilungsindividuelle Vorgabe von cut-off-rates ermöglicht zwar eine dispositiv vertretbare Steuerung des Kapitalflusses in bestimmte Abteilungen, bewertet somit aber zahlungsstrommäßig völlig gleich strukturierte Projekte je nach Abteilung unterschiedlich. "Ist der Kalkulationszinsfuß zu hoch ... (angesetzt), so erscheinen die weniger 'kapitalintensiven', d.h. weniger hohe

Anschaffungsausgaben erfordernden und/oder sich rascher amortisierenden Projekte günstiger als sie tatsächlich sind, sie werden mithin, mindestens teilweise, zu Unrecht in das zu realisierende Programm einbezogen; bei zu niedrigem Kalkualtionszinssatz werden dagegen die kapitalintensiven Projekte ungerechtfertigt bevorzugt, in beiden Fällen wird der Gewinn des Unternehmens nicht maximiert."[214]) Innerhalb einer Unternehmung ist es daher richtig, nur einen einzigen Kapitalkostensatz zu verwenden, um eine optimale Kapitalverteilung zu sichern. Besondere Präferenzen bezüglich des Ausbaus bestimmter Abteilungen oder Projekte sind Zielentscheidungen, die aus bestimmten Gründen auch gegen formale Investitionskriterien wie Kapitalwert getroffen werden können. Derartige Entscheidungen sind aber nicht durch Modifikation von Kapitalkostensätzen für Abteilungen oder Projekte zu treffen.

Das gilt auch für die in den USA anzutreffende Vorstellung, für unterschiedliche Liquiditätsgrade des Kapitals wegen der Vermögensstrukturierung in Umlaufvermögen und Anlagevermögen[215]) unterschiedlich hohe Kapitalkostensätze vorzugeben. Damit wird der gleiche Fehler gemacht, daß Passivposten bestimmten Aktivpositionen mit unterschiedlicher Bewertung der Bindung im Zeitablauf zugeordnet werden.

Sofern bei Return on Investment-Vorgaben oder beim Residual Income-Verfahren für Investitionsvorhaben vom allgemeinen, unternehmungsindividuellen Kapitalkostensatz abweichende Sätze vorgegeben werden, führen beide Verfahren grundsätzlich zur Gewinnziel-Abweichung. Diese Abweichung liegt umso höher, je weiter das vorgegebene ROI-Niveau oder der RI-Kapitalkostensatz r von i abweichen. Eine langfristig unternehmungszielkonsistente Projektbewertung kann daher zielkonfliktfrei nur dadurch vorgenommen werden, daß der marginale, alternative Kapitalkostensatz die disponiblen Kapitalbeträge in die zielmaximale Verwendung steuert. Jeder höhere Kapitalkostenansatz steuert falsch und zielkonfliktär.

2.33 Strukturmerkmale und Rahmenbedingungen des Return on Investment- und Residual Income- Konzepts

1. Die Bedingungen und Merkmale des ROI- und RI-Konzepts lassen sich in drei Gruppen zusammenfassen, die nach der sachlichen, zeitlichen und methodischen Systemstruktur differenzieren. Die Übersicht gibt diese wichtigsten Strukturmerkmale des pragmatischen und des Kapitalwertkonzepts wieder. Im Rahmen der s a c h l i c h e n Strukturvariablen entpricht die formale Zielvariable des ROI-Konzepts der Vermögensrentabilität des projektweise oder bereichsweise zu einem bestimmten Stichtag nominell gebundenen Vermögens. Sie repräsentiert den Gesamt-Netto-Kapitalertrag in der Ermittlungsperiode pro eingesetzter Vermögenseinheit am Bewertungsstichtag. Der Wert der eingesetzten Vermögensgröße entspricht dem nominellen, fortgeschriebenen, ehemals realisierten pagatorischen Anschaffungswert. Das für die Planungsperiode angestrebte Zielausmaß ist als Mindesniveau, differenziert nach der Art und Weise der Verwendung oder global oder als Maximalforderung formuliert. Zielvariable des RI-Kriteriums ist der pagatorische Periodengewinn, vermindert um die Alternativkosten des fortgeschriebenen, nominellen Wertes der Vermögensgegenstände. Das erstrebte Zielausmaß ist extremal.

Das Zielsystem des Planungskonzepts beim ROI-System ist de facto mehrvariabel , wobei jedoch unterstellt wird, daß die Verfolgung der explizit formulierten Rentabilitätszielvariable alle anderen explizit artikulierten Zielvariablen, die aber nur unklar oder gar nicht operabel formuliert sind, ebenfalls zu sichern in der Lage sein soll.

Das RI-Kriterium ist dagegen eine monovariable Zielfunktion. In ihren Parametern stimmen beide Kriterien weitgehend miteinander überein; nur beim RI-Kriterium werden kalkulatorische Zinsen auf das eingesetzte Gesamtvermögen verrechnet. Die Datenherkunft soll das betriebliche Rechnungswesen sichern, besonders

jedoch der primär nach außen zweckorientierte Bereich der Bilanzbuchhaltung.

Das Mengen- und Wertgerüst der Parameter basiert vorwiegend auf umsatzbezogenen, pagatorischen Größen, wobei alle Zinsbestandteile beim ROI-Prinzip dem Gewinn zugerechnet werden, beim RI -Prinzip hingegen wertmäßige "Kapitalkosten" den pagatorischen Gewinn verringern. Hier findet das Opportunitätsprinzip Anwendung.

Der Wertansatz aller Parameter folgt primär dem Prinzip der Realisation, wodurch insbesondere historische Wertansätze Verwendung finden. Dabei gilt für den gesamten Zeitablauf das Nominalprinzip, wie es auch bilanziell vorgesehen ist. Nur für interne Zwecke wird zuweilen eine geldwertneutralisierende Indizierung durchgeführt [246]. Erwartete Werte werden nur für die Schätzung der Ertragskomponenten und der Anschaffungskosten von Vermögensgegenständen verwendet, nicht für die alternativen Werte der vorhandenen Vermögenskomponenten als Basis der ermittelten Rentabilitäten.

Die Rechnungsprinzipien sind die eingeführten Prinzipien des Niederstwertansatzes und die Grundsätze der ordnungsgemäßen Bilanzierung [247], wodurch eine weitestgehende Kongruenz der Parameter der Entscheidungskriterien mit dem bilanziell ausgewiesenen Daten gesichert ist. Die Aufwands- und Ertragsverrechnung erfolgt nach dem Gesamtkostenverfahren bzw. dem Umsatzerfolgsverfahren, während in den USA das Umsatzkostenverfahren Verwendung findet. Die Verrechnung der Abschreibungen erfolgt gemeinhin nach den Erfordernissen der Handelsbilanz, die aber häufig durch die steuerlich zulässigen Wertansätze bestimmt werden.

Der Ansatz von Kapitalkosten erfolgt beim ROI-Kriterium nur implizit im Rahmen der ROI-Vorgabe, beim RI-Kriterium ebenfalls implizit im Rahmen der Mindest- Vermögensrentabilität r, die nach Divisions oder Geschäftsbereichen, nach Risikoklassen der

	RETURN ON INVESTMENT	RESIDUAL INCOME	KAPITALWERT
A Sachliche Strukturmerkmale			
1. Zielvariable des Kriteriums	Gesamtvermögensrentabilität	Absoluter Bilanzgewinn ./. kalk. Zinsen auf ein gesetztes Vermögen	Diskont. Differenz der Zahlungsgrößen
Erstrebtes Außmaß, Zielvorschrift	extremal mit Mindestniveau	extremal, Niveau	extremal
2. Zielsystem des Planungskonzepts	mehrvariabel (monetär) (Wachstum) (Sicherheit) (integrativ, koordinativ) (motivativ) (informativ)	monovariabel (monetär) (motivativ)	monovariabel (monetär)
3. Systemparameter			
– Datenherkunft	Rechnungswesen	Rechnungswesen	Finanzierungsplanung, Rechnungswesen, Sondererhebungen
– Mengen/Wertgerüst	pagatorische Größen ohne Kapitalzinsen	pagatorische Größen mit kalk. Zinsen	zahlungswirksame Größen und "Opportunitätszahlungen"
– Wertansatzprinzip	historische Werte, realisiert, Nominalprinzip, geschätzte pagatorische Werte	historische Werte, realisiert, Nominalprinzip, geschätzte pagatorische Werte, Opportunitätskosten des eingesetzten, historischen Vermögens	ausschließlich künftige, zahlungswirksame Wertansätze, Opportunitätswerte für gesamtes, nicht explizit berücksichtigtes Entscheidungsfeld
– Rechnungsprinzipien	Bilanzierungsprinzipien, Realisationsprinzip	Bilanzierungsprinzipien, Realisationsprinzip, Opportunitätsprinzip auf Vermögen beschränkt	Realisationsprinzip Opportunitätsprinzip
– Kostenverrechnung	Umsatzkostenverfahren in USA, Gesamtkostenverfahren in BRD	Umsatzkostenverfahren in USA, Gesamtkostenverfahren in BRD	Zahlungswirksamkeit
– Ertragsverrechnung	umsatzaktbezogen	umsatzaktbezogen	zahlungszeitpunktbezogen
– Abschreibungsverrechnung	Bilanzierungsvorschriften folgend	Bilanzierungsvorschriften folgend	-
– Kapitalkostensatz	in ROI-target rate enthalten, nicht präzisiert, differenzierbar nach Bereichen, Risikoklassen von Vermögenspositionen Führungsgröße Branchendurchschnitte; realisierte Zeitreihen extrapoliert	dispositiv geforderte Mindestverzinsung für Bereiche und Risikoklassen von Vermögenspositionen	exogen vorzugebende (endogene) Bewertungsrelation des relevanten Entscheidungsfeldes zum gesamten Entscheidungsfeld praktische Ermittlung problematisch, für Partialmodelle nur Schätzwerte

	RETURN ON INVESTMENT	RESIDUAL INCOME	KAPITALWERT
B Zeitliche Strukturmerkmale			
1. Zeitlicher Bezug des Konzeptes	statische, periodenbezogene Rentabilität (zuweilen dynamisiert)	statische, periodenbezogene Gewinngröße	dynamische, bewertungszeitpunktbezogene Vermögenszuwachsgröße
2. Zeitlicher Bezug der Komponenten des Entscheidungskriteriums	Erfolgsgrößen periodenabgrenzend; Vermögensgrößen gesamtobjektbezogen oder restlebensbezogen; jeweils bewertungsstichtagsbezogen; gelegentlich explizit mehrperiodisch extrapolierend	Erfolgsgrößen periodenabgrenzend; Vermögensgrößen gesamtobjektbezogen oder restlebensbezogen; jeweils bewertungsstichtagsbezogen;	alle Größen kontinuierlich oder erfassungsstichtagsbezogen auf gesamte Lebensdauer
3. Relevante Bewertungszeitpunkte	umsatzaktorientiert, (Realisationsprinzip) dispositiv bestimmt, historisch bestimmt,	umsatzaktorientiert, (Realisationsprinzip) dispositiv bestimmt, historisch bestimmt	Zahlungszeitpunkt, Zahlungsopportunitätszeitpunkt
4. Zeitlicher Bezug der sonstigen Ziele	Wachstum periodenüberschreitend	-	-
	Sicherheit, Koordination, Motivation, Information } periodenbezogen	-	-
C Methodische Strukturmerkmale und Bedingungen			
1. Anwendungsbereich	partialanalytisch; projektweise, bereichsweise, gesamt	partialanalytisch; projektweise, bereichsweise, gesamt	partialanalytisch; teilprogrammbezogen
2. Anwendungshäufigkeit	laufend, periodisch; Globalkontrolle integriert immer alle vorangegangenen Entscheidungen	laufend, periodisch	vor Projektdurchführung
	leichte Handhabung, da Werte aus lfd. Rechnungswesen	leichte Handhabung, da Werte aus lfd. Rechnungswesen	bei Sonderentscheidungen (Ersatz, Eigenerstellung/Fremdbezug, Stillegung, Erweiterung) relativ schwierig zu handhaben
3. Steuerungsfunktion	dezentral steuernd über jeweils restriktive Kapitalrentabilitätsmaximierung	dezentral steuernd über Kapitalkostensätze, die Kapital optimal allokieren sollen	optimale Kapitalsteuerung bei isolierten Entscheidungen nicht möglich, nur wenn Projekte völlig unabhängig
4. Bewertungsfunktion			
- sachlich	Jahresergebnis;	Jahresergebnis	Aktivitätsergebnis
- personal	management performance	(management performance)	-
5. Kontrollfunktion	periodisch, statisch	periodisch, statisch	möglich, erfordert Anpassung an verändertes Entscheidungsfeld

Vermögensgruppen differenziert oder einfach als erwünschte Mindestverzinsung der eingesetzten Vermögenswerte vorgegeben wird. Dieser Kapitalkostensatz hat den Charakter eines Prohibitivpreises oder einer cut-off-rate für die Kapitalbereitstellung.

2. Die z e i t l i c h e S t r u k t u r der beiden pragmatischen Konzepte entspricht ihrer sachlichen Einbettung in das Ermittlungssystem der Bilanzbuchhaltung. So ist der Return on Investment eine statische Gesamtrentabilitätsziffer, die auf Jahreswerten basiert. Hierbei wird vereinfachend unterstellt, daß sich die Erfolgskomponenten im Durchschnitt eines betrachteten, für die Laufzeit der Zeitreihe repräsentativen Geschäftsjahres wiederholen. Entweder wird hierzu nur das erste Folgejahr nach der Aktivität, oder weitere, als repräsentativ erachtete Jahre herausgegriffen und gemittelt.[218)] Dadurch erhält die ROI-Ziffer ihren langfristigen Charakter, der jedoch nicht als dynamisch zu bezeichnen ist und allenfalls als komparativ statisch angesehen werden kann. Das gleiche gilt für die RI-Methode. Bei beiden Konzepten dominiert eindeutig die rein abrechnungsperiodenbezogene Gewinnbetrachtung.

Die Komponenten Aufwand, Ertrag und kalkulatorische Zinsen der Auswahlkriterien sind periodenabgegrenzte Größen und sind in der Kostenrechnung leistungseinheitsbezogen[219)] wie die variablen Kosten und objektbezogen wie die Fixkosten von Abteilungen und Anlagevermögenspositionen. Die Komponente Kapital ist in Form von Vermögensgegenwerten sowohl leistungseinheitsbezogen wie das Umlaufvermögen[220)], als auch objekt- oder bereichsbezogen wie das Anlagevermögen. Während alle Ertragskomponenten streng nach Leistungsperioden abgegrenzt werden, erfolgt eine Periodenabgrenzung bei den Vermögenspositionen meistens nur global. Aus einer isolierten Rentabilitätsziffer läßt sich also die Ertragskraft des eingesetzten Vermögenspotentials zuverlässig nicht ablesen. Daneben spielt der gewählte Vermögensansatz eine

entscheidende Rolle. Er spiegelt hierbei weder den aktuellen Potentialwert auf dem Hintergrund des Entscheidungsfeldes, noch den auf historischer Basis fortgeschriebenen Restwert wieder, da die Abschreibungsverrechnung meist schematisch nach rechtlichen oder steuerlichen Überlegungen erfolgt. Beim Nettowertansatz kann zwar theoretisch der Jahreskapitalertrag des auf historischem Wertansatz fortgeschriebenen Restpotentials ermittelt werden, aber nur dann, wenn der Nettobuchwert dem einer alternativen aktuellen Verwendung entzogenen Kapitalbetrag entspricht. Bei sich im Zeitablauf veränderndem Entscheidungsfeld ist dies regelmäßig nicht der Fall. Die so ermittelten Vermögensrestwerte sind also durchweg entscheidungsirrelevante Größen.

Relevante Bewertungszeitpunkte der Erfolgsgrößen sind alle Zeitpunkte im Abrechnungszeitraum ohne weitere Differenzierung, jedoch gebunden an die Realisation durch Umsatzakt oder absehbare Realisation.
Außerordentliche Erfolgsgrößen sind hingegen häufig nicht umsatzbezogen sondern dispositiv bestimmbar. Bewertungszeitpunkte der Vermögensgrößen sind Anfangs-, End- oder fiktive Schwerpunkte, die durch einfache oder gewichtete Durchschnittsbildung zustandekommen.

Der zeitliche Bezug der sonstigen Ziele, die durch die Planungskonzepte erreicht werden sollen, ist nicht so eindeutig zu bestimmen. Während die Formulierung "balanced growth" zweifellos als periodenüberschreitend interpretiert werden muß, besteht dieser Interpretationsspielraum beim Sicherheitziel nicht mehr. Das Koordinationsziel ist dagegen zweifellos nur auf die Abrechnungsperiode bezogen und auch das Ziel, Mitarbeiter so zu motivi ren, daß ihre persönlichen mit den Unternehmungszielen kongruieren, kann anders nicht verstanden werden. Diese Strukturmerkmale entfallen beim RI weitgehend, wobei jedoch durch das extremal formulierte Gewinnziel nicht nur Substanzerhaltung, d.h. ein Minimumniveau an Gewinnerzielung

zur Fortführung der Unternehmung, sondern auch innerhalb des Konzeptrahmens gewinnmaximales Wachstum erreicht werden.[221] Durch die dispositive Ausgestaltung des RI-Kalküls kann aber dennoch eine wachstumsbeschränkende Wirkung ausgehen.[222]

3. Die methodischen Strukturmerkmale der Konzepte hängen eng mit den sachlichen und zeitlichen Merkmalen zusammen. Beide Konzepte sollen Partial- und Programmentscheidungen zulassen und dienen darüberhinaus auch der Kontrolle dieser Entscheidungen. Aus formalen Gründen ist das Prinzip der Incrementanalyse von Partialentscheidungen bei Anwendung des Rentabilitätskalküls in vielen Fällen jedoch nicht gangbar, so daß eine Gesamtanalyse erfolgen muß. Dadurch werden jedoch u.U. entscheidungsverfälschende Daten miteinbezogen und ergebnisbestimmend. Als Beispiel diene eine Aktivität, die das Vermögen nicht tangiert, dagegen aber laufende Kosten einspart. Eine Incrementanalyse würde eine Rentabilität von $\frac{\Delta K}{\Delta O} 100 = \infty\%$ ausweisen. Die Hinzunahme von anderen Vermögensgegenständen der artgleichen Gruppe würde das Ergebnis jedoch verfälschen. Das gleiche Problem tritt auf, wenn zwar das Vermögen durch eine Aktion verändert wird, jedoch keine Kapitalertragsveränderung eintritt. Auch hier muß eine Gesamtanalyse weiterhelfen. Schließlich sei auch darauf hingewiesen, daß mangels Vergleichbarkeit von zwei sich auf zeitlich unterschiedlich extensive Vermögensgrößen beziehende Rentabilitätsziffern erst über eine Global- oder Gesamtanalyse Aussagekraft gewonnen werden kann, wie es z.B. beim Nettobuchwertansatz der Fall ist.[223] Diese formale Problematik besteht beim RI-Konzept nicht, da es nur auf Differenzen, nicht auf Quotienten beruht und dadurch immer Lösungswerte liefert.

Durch die Integration der Entscheidungsprobleme in den Datenzusammenhang des in allen Unternehmungen vorhandenen betrieblichen Rechnungswesens bleibt ihre Verbindung mit dem laufenden Betriebsprozeß gewahrt. Beide Planungskonzeptionen lassen daher ohne Spezialerhebungen laufende Entscheidungen zu und vermögen diese

Entscheidungen auch laufend am Ergebnis zu kontrollieren. Die Kontrolle erfolgt dann aber auf Basis der historischen Wertansätze, obwohl gerade bei langfristigen Entscheidungen eine Kontrolle an aktuellen Daten erforderlich wäre. Es stellt sich daher die Frage, ob eine Kontrolle der angestrebten Zielerreichung überhaupt sinnvoll ist, oder ob eine Kontrolle nicht an laufend dem veränderten Entscheidungsfeld angepaßten Zielerreichungsgraden erfolgen muß, um regelnd wirken zu können. Durch die praktizierte Ergebniskontrolle erhalten die Konzepte einen sehr statischen Charakter, der bei Entscheidungsprozessen außerordentlich zielkonfliktär wirken kann [224], da bei der bereichsweisen oder gesamten Ergebniskontrolle immer die Ergebnisse aller vorher getätigten Kapitaldispositionen mit berücksichtigt werden. Eine projektindividuelle Kontrolle erfolgt dagegen nur noch aus speziellem Anlaß, wie etwa durch den "low investment report"bei Du Pont.

Beide Konzeptionen sind entwickelt worden, um Unternehmungen entscheidungshierarchisch dezentralisiert planen, steuern, koordinieren und kontrollieren zu können, wobei im wesentlichen lediglich die allgemeinen Gesamtunternehmungsziele und die finanziellen Ressourcen koordiniert werden müssen. Bei beiden Konzepten wird die finanzwirtschaftliche Größe Kapital explizit berücksichtigt, beim ROI als Bezugsgröße und damit praktisch als genereller Engpaßfaktor, der einen Kapitalertragsbeitrag in Höhe des Mindest-ROI zu erbringen hat.[225] Dieser Kapitalertrag ist jedoch keine Zahlungsgröße, sondern im wesentlichen eine nach Aufwand-Verteilungsgesichtspunkten abgegrenzte Gewinngröße, da sie um die schematische errechneten Abschreibungsbeträge des Jahres gekürzt wurde. So unterscheidet sich das Zahlungsstromkriterium des Kapitalwertkalküls vom Nettogewinnstromkriterium es ROI-Kalküls und dem pagatorisch-wertmäßigen Kostenkalkül des RI in der Jahresbetrachtung durch die in der Tabelle 1o aufgeführten Definitionen der Komponenten.

	Kapitalwert	Return on Investment	Residual Income
Positivkomponente	Einzahlungen E	Erträge (ohne Kapitalerträge)	Erträge (ohne Kapitalerträge)
Negativkomponente	./. Auszahlungen A	./. Aufwendungen (ohne Kapitalzinsen) incl. Abschreibungen	./. Aufwendungen (ohne Kapitalzinsen) incl. Abschreibungen
Kapitalverzinsung	./. Zahlungssaldoverzinsung (E./.A)i	Vermögens-Mindestertrag von $\overline{ROI}_o$	./. Vermögens-Mindestertrag
Verzinsungsprozentsatz	i (marginal)	$\overline{ROI}_o$ = ROI min (dispositiv)	r (dispositiv)

Tabelle 10

Die Kapitalbezugsgröße ist beim Kapitalwertkalkül der jeweils im Zahlungssaldo gebundene Differenzbetrag des Bewertungsstichtages, bei den beiden pragmatischen Konzepten die wertansatzmethodisch bestimmte Brutto- oder Nettovermögenshöhe. Auch der RI-Kalkül ermittelt eine jahresbezogene Gewinngröße, die sich vom Return on Investment nur dadurch unterscheidet, daß sie explizit um einen Vermögens-Mindestertrag von r % gekürzt wird. Die Kriterien unterscheiden sich also in ihren Komponenten gegenüber der Kapitalwertmethode vom Konzept her sehr wesentlich voneinander, so daß ein Teil der auftretenden Zielkonflikte konzeptionell bedingt sind.

Im Gegensatz zum Residual Income-Konzept hat das Return on Investment-Konzept noch eine speziell personenbezogene Bewertungsfunktion zu erfüllen, die sich darin ausdrückt, daß der ROI_o als Operationalisierungskriterium der "management performance" angesehen wird. Damit wird der zunächst formal konzipierte Kalkül, der rein ökonomisch-technologische Relationen beinhaltet, verhaltenswissenschaftlich neu definiert, ohne daß die Kompabilität des Maßstabes ROI für gleichermaßen ökonomische und persönliche Leistungsmessung methodisch abgesichert ist.

Aus den hier skizzierten sachlichen, zeitlichen und konzeptionellen Merkmalen der pragmatischen Konzepte zur quantitativen, langfristigen Unternehmungsplanung und ihrer schematischen Gegenüberstellung mit dem Kapitalwertkalkül lassen sich schon formale, strukturelle Unterschiede erkennen, die zu Zielkonflikten bei dernormativ-rationalen Ausgestaltung des Planungsprozesses führen können. Die Konflikte treten dort in Erscheinung, wo die Operationalisierung mit Hilfe des ROI-Kalküls einerseits bzw. des RI-Kalküls andererseits zu Abweichungen vom Ergebnis des Kapitalwertkalküls führen oder führen können. In den folgenden Ausführungen sollen solche Zielabweichungen exemplarisch anhand von typischen,langfristig wirksamen Mittelentscheidungen aufgezeigt werden. Eine empirische Absicherung solcher Fehlentscheidungen läßt sich hieraus allerdings nicht ableiten.

3. Die Auswirkungen der Planungskonzepte nach dem Return on Investment- und dem Residual Income-Kriterium bei typischen Entscheidungen der langfristigen Planung

In diesem dritten Teil sollen die beiden Operationalisierungskonzeptionen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die allgemeinen Ziele der erwerbswirtschaftlichen Unternehmungen untersucht werden. Dabei sollen mögliche Zielkonfliktsituationen gezeigt werden, die bei Anwendung des einen oder des anderen Kriteriums notwendigerweise entstehen müssen oder können. Als theoretischer Ausgangspunkt des zugrundegelegten Zielkonzepts diene die langfristig verfolgte Gewinnmaximierung als Ausdruck des Erwerbsprinzips. In allgemeiner, operationaler Form liegt sie vor als Endvermögensmaximierung oder als Gewinnstrommaximierung innerhalb des als relevant erachteten ökonomischen Planungshorizonts.[1] Für Partialmodelle soll die Kapitalwertmaximierung gelten.

Wegen der Erfordernis, für praktische Zwecke praktikable Planungs- und Steuerungskonzepte zu entwickeln und bereitzustellen, wurde bewußt die partielle Modellanalyse gewählt. Sie impliziert jedenfalls die Notwendigkeit einer Segmentierung des bis zum Planungshorizont definierten Entscheidungsfeldes und zwar in zeitlicher und/oder sachlicher Hinsicht. Dadurch entstehen Abgrenzungsprobleme, die zu bewerten und in ihrer möglichen Störwirkung zu neutralisieren die wichtigste Voraussetzung zur Anwendbarkeit partialanalytischer Modellbetrachtungen ist. Von der Güte des Wertansatzes des abgetrennten, nicht zu planenden Daten- und Erwartungsfeldes im Partialmodell hängt weitgehend die Ergebnisdifferenz von Partial- zu Totalmodellen ab.[2] So sollen hier unter bewußter Inkaufnahme von Abweichungen vom theoretischen Optimum Partialprobleme analysiert werden, da der Praxis nicht die Theorie schlechthin fehlt, sondern vielmehr häufig nur eine "instrumentale Theorie".[3]

Im folgenden sollen aus der Vielzahl betrieblicher Entscheidungen jene in idealtypisierender Weise untersucht werden, die langfristigen Charakter haben, als gut strukturiert gelten und sich quantifizieren lassen. Damit erfolgt eine Abgrenzung gegenüber allen Zielentscheidungen, die künftige Verhaltensweisen, Strategien etc. beinhalten.

Weiterhin soll aber auch eine Abgrenzung gegenüber solchen Mittelentscheidungen erfolgen, die vorwiegend immateriellen Charakter tragen, wie z.B. Entscheidungen über die Rechtsform, die Organisation, Personal, Goodwill. Darüber hinaus bleiben auch solche langfristigen Entscheidungen unberücksichtigt, die vorwiegend novativen Charakter aufweisen und durch monetäre Zielkalküle nicht oder nur unzureichend operationalisiert werden können. Solche Entscheidungen sind regelmäßig in heuristischen, adaptiven Entscheidungsprozessen zu lösen. Als typische Entscheidungen langfristiger Natur bleiben daher solche zu untersuchen, die als Mittelentscheidungen die Kapitalbasis der Unternehmung berühren bzw. verändern. Dazu gehören in erster Linie Sachanlageinvestitionen, typische Lagerinvestitionen, die erheblichen zusätzlichen Kapitalaufwand bzw. Kapitalbindung verursachen, und Entscheidungen, die ihrem Charakter nach Investitionsentscheidungen sind, aber bilanzmäßig nicht aktivierungspflichtig sind. Daneben soll ebenfalls geprüft werden, inwieweit Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen durch die zu prüfenden Kalküle beeinflußt werden. Zunächst sollen Entscheidungen bei bilanziell unverändertem Anlagevermögen untersucht werden, danach Entscheidungen bei verändertem Anlagevermögen.

Die Untersuchung der Entscheidungssituationen soll im wesentlichen fallweise erfolgen, da ein analytisches Vorgehen bei beiden verwendeten Planungskalkülen schon infolge der konzeptionellen Unterschiede im zugrunde liegenden bilanziellen Daten- und Regelrahmen der pragmatischen Systeme gegenüber dem theoretischen Datenrahmen der Kapitalwertmethode Abweichungen bedingt. Besonders ausgeprägt gilt dies für die Maximierung der Rentabilitätsgröße, weniger gravierend wirkt es sich lediglich dann beim Residual Income aus, wenn der Restbuchwert mit dem Liquidationswert übereinstimmt. Dies wiederum dürfte aber nur zufällig der Fall sein und generell in Abrede gestellt werden können.*) Der unten diskutierte Ansatz von Anschaffungswerten als Vermögensbasis bedingt wiederum eine nicht isolierbare konzeptionsbedingte Abweichung gegenüber der Kapitalwertmethode.

3.1 Entscheidungen bei unverändertem Anlagevermögen

3.11 Auswirkungen auf Entscheidungen im Bereich der Vorratshaltung

1. Entscheidungen im Bereich der Bestandshaltung über Positionen des Umlaufvermögens sind wegen ihres körperlich schnellen Umschlages meist als kurzfristig angelegt. Aufgrund langfristiger Produktionsdispositionen oder in Verbindung mit Sachanlageinvestitionen oder infolge längerfristiger Beschaffungsverträge tangieren sie jedoch in besonderer Weise den erforderlichen Kapitalbestand. Insbesondere sollen daher hier kapitalbestandsverändernde Entscheidungen im Lagerbereich von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie von Zukaufteilen behandelt werden. In materialkostenintensiven oder auch stark lieferkostenabhängigen Branchen werden durch optimale Lagerdispositionen oft erhebliche Kapitalmittel gebunden. Weit mehr als dies in deutschen Veröffentlichungen zu erkennen ist,[4] spielen in den USA Lagerentscheidungen und Überlegungen zu ihrer Kapitalbindung eine große Rolle.[5] Allerdings stellt sich die Frage, ob nicht durch den Ansatz kalkulatorischer Zinsen auf das durchschnittlich gebundene Kapital in Lägern bereits die Kapitalverwendungsseite genügend berücksichtigt worden ist. Welche Konsequenzen bezüglich der Ziele der Unternehmung bei Beurteilung langfristig wirksamer Entscheidungen mit Hilfe des ROI- und des RI-Verfahrens auftreten können, soll nun untersucht werden.

Es werde davon ausgegangen, daß in den zu planenden Geschäftsbereichen einheitliche Rentabilitätsschwellen als ROI bzw. r als Mindest-Anspruchsniveau vorgegeben werden, die für die gesamte eingesetzte Kapitalbasis gelten. Das bedeutet aber, daß Investitionen, die sich relativ kurzfristig umschlagen sollen, mit den gleichen Mindest-Renditeerwartungen belegt werden wie Sachanlageinvestitionen. Gegen eine derartige einheitliche Kapitalkostenvorgabe wendet sich Dearden.[6]

Die rentabilitätsmaximale Planung von Kapitaldispositionen im Lagerbereich kann aber zu Zielkonflikten führen. Eine Umsatzausweitung erfordere die Erhöhung des Umlaufvermögens in Form des durchschnittlichen Lagerwerts. Ein langfristiger Liefervertrag soll auf mehrere Jahre abgeschlossen werden. Es gelten folgende Daten:

Jahresbedarf	M	=	4 5oo Stück
Bestellfixe Kosten	K_b	=	16o,-/Bestellung
Beschaffungspreis	q	=	16o,- DM/Stück
Lagerkostensatz	j	=	2 % p.a. (wertabhängig)
Zinskostensatz	i	=	8 % p.a. (wertabhängig)

Aufgrund der bekannten Bestellmengenformel ergibt sich als optimale Beschaffungsmenge

$$x_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot M \cdot K_b}{q\,(i + j)}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 4\,5oo \cdot 16o}{16o(o,o8 + o,o2)}}$$

$$x_{opt} = 3oo \text{ Stück/Bestellung}$$
$$h_{opt} = \frac{4\,5oo}{3oo} = 15 \text{ Bestellungen/Jahr}.$$

Daraus ergeben sich die Daten für die Bestimmung der ROI- und RI-Werte.

Deckungsbeitrag I (vor Abzug von Zinsen) und ohne Kosten der Lager- und Kapitaldisposition	1o ooo,-
Bestellkosten (15 x 16o,-)	2 4oo,-
Lagerkosten (o,o2 x o,5 x 16o,- x 3oo)	48o,-
Zusätzlicher Kapitalrohertrag	7 12o,-
Zinskosten des Lagerbestands (o,o8 x o,5 x 16o,- x 3oo)	1 92o,-
Deckungsbeitrag II	5 2oo,-

Tabelle 11

Daraus läßt sich die erzielbare Gesamtrentabilität ermitteln als

$$ROI_{15} = \frac{\text{Kapitalrohertrag}}{\text{Ø Lagerwert}}\,1oo = \frac{7\,12o}{24\,ooo}\,1oo = 29,66\ \%$$

und das Residual Income von

$$R\,I_{15} = \text{Kapitalrohertrag } ./.\ o,14 \cdot 24\,ooo = 3\,76o.-$$ (bei Vorgabe von r=14% p.a.)

für die optimale Bestellhäufigkeit von 15 pro Jahr.

Geht man von der optimalen Bestellmenge und damit der optimalen Lagermenge ab, können die Gesamtrentabilität und das Residual Income noch gesteigert werden, wie die Tabelle 12 erkennen läßt.

Während die kostenminimale Lagerinvestition bei einer Durchschnittslagerhöhe von 1/2 x 3oo = 15o Stück liegt, steigert sich der ROI noch weiter bei einer geringeren durchschnittlichen Lagermenge, wie auch gleichzeitig das Residual Income noch ansteigt. Die absoluten

Bestell-menge	Bestell-häufig-keit	ROI	RI (r=14%)	Deckungs-beitrag II	Kapital-roh-ertrag	durchschn. Kapital-bindung	Kapital-frei-setzung
300	15	29,66	3 760	5 200	7 120	24 000	-
250	18	33,60	3 920	5 120	6 720	20 000	4 000
237	19	34,71	3 926	5 064	6 581	18 960	5 040
225	20	35,77	3 920	5 000	6 440	18 000	6 000
150	30	41,33	3 280	4 000	4 960	12 000	12 000
145	31	41,44	3 184	3 880	4 808	11 600	12 400
141	32	41,26	3 074	3 751	4 654	11 280	12 720

Tabelle 12

Bruttogewinne gehen aber in jedem Falle zurück. Das bedeutet für das Gewinnziel der Unternehmung, daß eine ROI-Steigerung mit Verzicht auf Deckungsbeiträge verbunden ist, ebenso wie es bei einer über den marginalen Kapitalkosten von 8 % liegenden Vorgabe des RI-Zinssatzes r der Fall ist.

Die Maximierung der Gesamtkapitalrentabilität führt dazu, daß die kostenminimalen Bestellmengen unterschritten werden, weil, vorausgesetzt es werden positive Deckungsbeiträge erzielt, eine Steigerung der Kapitalrentabilität einer Höherbewertung der Lagermengen mit Kapitalkosten entspricht. Deshalb müssen bei einer Steigerung der Lagerkosten die entsprechenden optimalen Lagermengen sinken, wie sich leicht aus Abbildung 15 ersehen läßt.

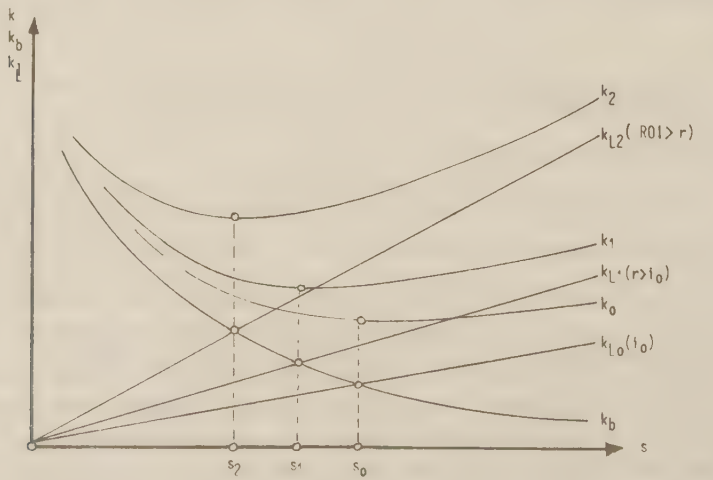


Abb. 15

2. Rentabilitätsmaximale Seriengrößen zu planen, um den erforderlichen Kapitaleinsatz zu reduzieren und die Kapitalumschlagshäufigkeit zu erhöhen, wurde schon frühzeitig in der Literatur gefordert.[4] In Analogie hierzu stellt sich das Problem auch bei der optimalen Bestellhäufigkeit, um eine rentabilitätsmaximale durchschnittliche Kapitalbindung im Lager zu erhalten. Da grundsätzlich die rentabilitätsmaximalen, durchschnittlichen Lagermengen kleiner als die kostenminimalen bzw. gewinnmaximalen sind, ergibt sich unter Inkaufnahme einer Schmälerung der Deckungsbeiträge ein Minderbedarf an Kapitalmitteln. Ausgehend von der kostenminimalen Bestellmenge des vorhergehenden Beispiels von 3oo Stück und der rentabilitätsmaximalen von 145 Stück ergibt sich für die kostenminimale ein durchschnittlicher Kapitalmehrbedarf von 12 4oo DM.

Räuscher und Mellerowicz[8] argumentieren nun wie folgt. Durch die Freisetzung des Kapitalbetrages von 12 4oo DM entstehen durch Abweichen von der kostenminimalen Bestellmenge Mehrkosten, die die Deckungsbeiträge verringern. Diesen verringerten Deckungsbeiträgen steht aber nicht erforderliches, freigesetztes Kapital gegenüber. Um die verlorenen Deckungsbeiträge aufzuholen, müßte das freigesetzte Kapital sich zu einem entsprechenden "Rentabilitätsfaktor" verzinsen. Im vorliegenden Falle wären dies $\frac{\text{Differenz der Deckungsbeiträge}}{\text{Kapitalfreisetzung}} 1oo = \frac{1\,32o}{12\,4oo} 1oo = 1o,6\ \%$. Ließe sich eine Anlagemöglichkeit zu mindestens 1o,6 % finden, so wäre der eingebüßte Deckungsbeitrag bereits kompensiert (vgl. Tabelle 13).

Diese Argumentation ist aber nicht richtig, da sie eine grundlegende Annahme vernachlässigt.

	Kostenminimum	Rentabilitäts-maximum	Differenz
durchschnittliche Kapitalbindung	24 ooo	11 6oo	12 4oo
Kalk.Zinsen (8 %) Lager	1 92o,-	928	992
Deckungsbeitrag	5 2oo	3 88o	1 32o

Tabelle 13

Das freigesetzte oder eingesparte Differenzkapital muß nun nicht nur 1o,6 % erbringen, um die verlorenen Deckungsbeiträge aufzuholen, sondern darüber hinaus auch noch die Kapitalkosten von 8 %, die bei kostenminimaler Verwendung ebenfalls vorab gedeckt wurden. Die er-

forderliche Verzinsung des freigesetzten Kapitals muß also noch wesentlich höher liegen, nämlich bei mindestens 8 % + 1o,6% = 18,6 %. Erst dann sind die verlorenen Deckungsbeiträge gerade kompensiert. Erbringt eine alternative Investition jedoch gerade diese 18,6 % ROI, dann wird insgesamt aber wiederum die maximale Durchschnittsverzinsung gesenkt und vom Rentabilitätsmaximum abgewichen.

Besteht im Betrieb jedoch die Möglichkeit, vollkommen unabhängig. d.h. echt alternativ mehr als durch das Lager zu erwirtschaften, dann war zumindest der Kalkulationszinsfuß falsch angesetzt und gab nicht die marginale Kapitalverwendung an. Ein echtes Alternativprojekt, das mehr als die Investition im Lagerbereich erbringt, wäre bereits vorher mitberücksichtigt worden und hätte die Höhe des Kalkulationszinsfußes mitbestimmt. Die Argumentation von Mellerowicz dagegen geht implizit von der Voraussetzung aus, freigesetztes Kapital stünde ohne kalkulatorische Kosten zur Verfügung. Wenn man die marginalen kalkulatorischen Zinsen als Regulans der überschußmaximalen bzw. gewinnmaximalen Kapitalallokation akzeptiert, dann führt jedes Abweichen von dieser Bewertungsbasis zu theoretisch falschen Ergebnissen.

Auch im Falle der Maximierung des Residual Income mit einer Kapitallenkungsziffer von 14 %, die über den marginalen Kapitalkosten i liegt, ergeben sich Zielkonflikte zum Ziel der Gewinnmaximierung. Aus der Tabelle 12 ergibt sich eine Verminderung der Deckungsbeiträge um 5 2oo,- ./. 5 o64,- = 136,-DM, die zwar im Kalkül als erhöhte Bestellkosten und verringerte Lager- und Zinskosten ausgewiesen sind, aber eigentlich Kosten der Kapitalsteuerung sind. Dadurch, daß Kapital von 5 o4o,- anderweitig verfügbar wurde, wird auf DM 136,- Deckungsbeiträge verzichtet. Eine Alternativanlage muß also mindestens 5 o4o,- · o,o8 + 136,- = 539,- erzielen, damit der gleiche Zustand wie vorher erreicht wird. Dies entspricht einer Verzinsung von 1o,7 % als kritischem Wert. Ein solches alternatives Projekt gibt es aber nicht, wenn die veranschlagten 8 % tatsächlich der marginale Zins waren.

Durch die Festsetzung unternehmensweiter, einheitlicher Zielvorgaben, wie sie gemäß Mauriel und Anthony immerhin von der Mehrzahl der befragten Unternehmen verwendet wurden,[9)] läßt sich eine unternehmungsoptimale Kapitalallokation im Lagerbereich nicht sicherstellen. Vielmehr werden durch schematisiertes Zielanpassungsver-

halten die völlig unterschiedlich strukturierten Lagerentscheidungen und Entscheidungsfelder egalisiert.

Auch im Falle der Vorgabe unterschiedlich hoher ROI-Werte oder Mindestverzinsungen des Residual Income , die vom marginalen Kapitalkostensatz abweichen, können nur Desintegrationswirkungen bei den Bereichs- und Gesamtzielen festgestellt werden. Unterschiedliche Bewertungssätze für verschiedene Investitionstypen oder Geschäftsbereiche führen zu Kapitalallokationen, die allein durch die vorgegebene Höhe des Bewertungssatzes, nicht aber durch die unternehmungsweite Abstimmung des Kapitalbedarfs gekennzeichnet sind.

Auch der Einwand, dadurch Prioritäten für bestimmte Typen von Risikoklassen zu bilden und für die Gesamtunternehmung vorzugeben, führt zu falschen Schlüssen. Grundsätzlich finanziert die Gesamtunternehmung oder je nach gesellschaftsrechtlicher und/oder faktischer Regelung der Abhängigkeits- und Herrschaftsverhältnisse für Teil-oder übergeordnete Bereiche alle Investitionsvorhaben. Auch wenn bestimmte Investitionsvorhaben in ihrer Zusatzfinanzierung u.U. gesonderte und vom sonstigen Finanzierungsmodus abweichende Konditionen aufweisen, trägt doch die Gesamtunternehmung das gesamte Risiko der Finanzierung des gesamten Investitionsprogramms. Ein Risikozuschlag auf einzelne Projekte oder Investitionstypen ist demnach eine willkürliche Maßnahme, da das Kapitalrisiko grundsätzlich als Verbundrisiko anzusprechen ist. Dieses Verbundrisiko kann daher allenfalls seinen Niederschlag als globaler Zuschlag auf Hilfsgrößen zur Bestimmung des einheitlichen marginalen Kapitalkostensatzes finden. Eine besser differenzierende Möglichkeit der Berücksichtigung von Risiken des Eintreffens von Planungsparametern bietet dabei die Methode der Bildung von statistischen Erwartungswerten oder Erwartungswertfunktionen für die einzelnen Daten.[10)]

Zielkonflikte zwischen dem monetären Hauptziel und den weiteren Unternehmungszielen Sicherung, Wachstum, Motivation und dem Integrationsziel ließen sich auch bei den Lagerentscheidungen für die ROI- und RI-Kriterien nachweisen, doch sollen sie weiter unten an anderen Beispielen aufgezeigt werden.

3.12 Auswirkungen auf Entscheidungen im Forschungs- und Entwicklungsbereich

3.121 Das Problem der Zurechenbarkeit von Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen

1. Zwei der wichtigsten langfristigen Unternehmungsziele, die gewissermaßen als langfristige Bedingungen alle Entscheidungen der Unternehmung umrahmen, sind das Sicherungsziel und das Wachstumsziel. Das Sicherungsziel ist hauptsächlich dadurch gekennzeichnet, ein Mindesteinkommen zu garantieren und gleichzeitig die Bedingungen zu dieser Einkommenserzielung aufrecht zu erhalten. Eng damit verbunden und in einer expandierenden Wirtschaft eine notwendige Bedingung ist daneben das Wachstum der Unternehmung, damit das Sicherungsziel erreicht wird. Da das Wirtschaftsleben aber auch durch eine ständig akzelerierte Evolution der Bedingungen der Teilnahme gekennzeichnet ist, muß sich jeder Betrieb diesen Bedingungen anpassen und sie zu beeinflussen versuchen.

In einer evolvierenden Wirtschaft weisen die meisten Produkte mehr oder weniger typische Lebenszyklen[11)] auf, die in ihrer Dauer zwar beeinflußt, aber nicht beliebig verlängert werden können. Die betrieblichen Produkte werden also im Zeitablauf obsolet. Zur Wahrung der Sicherung der Einkommenserzielung muß somit ständig eine neue Leistungsgrundlage bereitgestellt werden. Grundsätzlich besteht dabei oft die Möglichkeit, das hierzu benötigte Technische Wissen von außerhalb der Unternehmung durch Patenterwerb oder Lizenznahme zu beziehen oder es durch eigene Forschungs- und Entwicklungsbemühungen selbst zu erstellen. Zu den begrifflichen, sachlichen und organisatorischen Problemen dieses Aktivitätsbereichs der Unternehmung ist in den vergangenen 15 Jahren eine fast unübersehbare Literatur erschienen,[12)] doch scheint der Durchsetzungsprozeß dieses Wissens in der Praxis außerordentlich langsam vonstatten zu gehen,[13)] was nicht nur durch einen technisch bedingten Informations-Gap, sondern auch durch die oft nur didaktische Brauchbarkeit der Modelle zu erklären ist.

Das Problem der Planung im Forschungs- und Entwicklungsbereich besteht hauptsächlich in der Schwierigkeit der Operationalisierung der Unternehmungsziele. Hierfür gibt es mehrere Gründe. Forschungs- und Entwicklungsprojekte sind ihren Strukturmerkmalen nach Investitionen,[14] die üblicherweise durch sehr unsichere Zahlungsströme[15] und durch ihre Langfristigkeit[16] gekennzeichnet sind, daneben aber auch die Merkmale des Schneider'schen Investitionstypus I aufweisen.[17] Anzumerken ist jedoch, daß derartige Investitionen neben den Kapitalressourcen der Unternehmung besonders die Personalressourcen in quantitativer und qualitativer Weise beanspruchen, eine Tatsache, die häufig Forschungs- und Entwicklungsprojekte de facto stark beschränkt, im Investitionskalkül gemeinhin aber keinen Niederschlag findet.

Obwohl in der Regel die Kapitalinanspruchnahme bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten nicht oder nur teilweise in Form materieller Vermögenswerte bilanzierungsfähig ist, sondern jeweils mit der Zahlung erfolgswirksam wird, werden Potentiale latenten oder bereits verwertbaren Technischen Wissens gebildet, deren "Verbrauch" oder Nutzung durch den eigentlichen Leistungserstellungs- und Absatzprozeß später erfolgt. Deshalb soll dieser Prozeß auch als immaterieller Investitionsprozeß bezeichnet werden.[18] Der Hauptgrund für die Schwierigkeiten bei der Operationalisierung solcher Projekte besteht in der Komplexität bezüglich der Isolierung ihres Zielbeitrags. Forschung und Entwicklung ist in der Regel eine Art Kuppelproduktionsprozeß, bei dem oft viele Ergebnisse anfallen, die verschieden weiterverwertet werden können. Insofern eine Zuordnung der Auszahlungen zu ihrem konkreten Ergebnis nicht eindeutig möglich ist, muß die gesamte Weiterverwertung und die gesamte Investitionsfolge mitberücksichtigt werden. Dies führt zu unlösbaren Zuordnungsproblemen besonders dann, wenn Grundlagenforschung betrieben wird und eine Anwendbarkeit[19] und Weiterverwendung des Technischen Wissens nicht unmittelbar und vollständig erfolgt.

Zwar lassen sich bei der Forschungs- und Entwicklungsplanung die

Auszahlungen bzw. Kosten meist noch relativ eindeutig bestimmten Projekten zuordnen und planen, doch trifft dies nicht mehr für die Einzahlungen zu. Einzahlungen sind in der Regel erst zu erwarten, wenn die Forschung und Entwicklung sowohl erfolgreich abgeschlossen wurden, als auch meist noch zusätzliche Sachinvestitionen zur Verwertung durchgeführt wurden. Durch die hohe Unsicherheit des Forschungsergebnisses selbst[20] und die erst bei Erfolg stattfindende Sachinvestition zur Verwertung der Ergebnisse werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu sukzessiven Entscheidungsprozessen, die in hohem Maße adaptiven Charakter aufweisen. Grundsätzlich besteht als generelles Rahmenproblem einmal die Unsicherheit und Ungewißheit der Einzahlungsseite und zum anderen die häufig nicht mögliche Identifizierbarkeit und Zuordnungsmöglichkeit isolierter Einzahlungsreihen zu den vorhergegangenen Auszahlungsreihen.

2. Aus diesen Gegebenheiten heraus resultiert bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten die Schwierigkeit bei der monetären Zieloperationalisierung. Dies ist jedoch auch gar nicht in allen Fällen unbedingt unmittelbar nötig, da eine Zieloperationalisierung indirekter Weise auf das monetäre Ziel hin erfolgen kann. Ermöglicht wird dies dadurch, daß mit Hilfe meist qualitativer Bewertungsverfahren[21] eine Zieloperationalisierung auf ein oder mehrere langfristige Unterziele wie Wachstum, Sicherheitsziel, Standingpflege hin erfolgt und die Auswirkungen der Erreichung von Niveaus dieser Ziele wiederum das monetäre Hauptziel der Unternehmungen beeinflussen. Beispiel hierfür sei der Anspruch der Innovationsführerschaft von General Electric, ein Ziel, das sich besonders in der Grundlagenforschung auswirkt, zweifellos das materielle Unternehmungsergebnis stark beeinflußt, aber nur sekundär über die Restriktion des Anspruchsniveaus der Innovationsführerschaft das monetäre Ziel beeinflußt. Quinn[22] schlägt wegen der Schwierigkeit der Zurechenbarkeit vor, direkte Ergebnisse der Forschungstätigkeit und indirekte Ergebnisse des Verwertungsprozesses zu unterscheiden. Dadurch unterbleibt aber gerade die Analyse der Forschungstätigkeit auf bestimmte Verwertungsergebnisse hin. Das Problem der Zurechenbarkeit nimmt je-

doch mit wachsendem Umfang des geplanten Entscheidungsfeldes ab; im Totalmodell besteht die Zurechnungsproblematik nicht mehr. Die Praxis behilft sich daher gelegentlich[23] durch globale Verrechnung von Erfahrungssätzen, allerdings mit schlechter statistischer Absicherung.

Das Erstellen von Programmen, die den gesamten relevanten Entscheidungsbereich innerhalb eines gesetzten finanziellen Spielraums[24] umfassen, ist ein sehr aufwendiges Unterfangen und dürfte somit ein recht schwerfälliges Instrumentarium darstellen, das nur relativ selten zur Anwendung gelangt. Zudem ist es für einen Gesamtprogrammansatz erforderlich, auch alle laufenden Projekte nach dem jeweiligen Informationsstand neu zu überprüfen und ihre künftigen Zahlungen in Ansatz zu bringen. Laufende Planungen benötigen deshalb Instrumente, die isolierte Projektbewertungen zu beurteilen gestatten.

Unter den quantitativen Verfahren der Projektbewertung besitzen besonders die Verfahren der Investitionsrechnung die größte Bedeutung, daneben finden aber auch Punktbewertungsverfahren in gewisser Analogie zu den Verfahren der Arbeitsbewertung Verwendung, um mehrere Beurteilungsmerkmale zu erfassen und entscheidungstheoretisch zu beurteilen.[25] Die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung basieren auf Zahlungsbasis, während die statischen Verfahren auf Aufwand- und Ertragsbasis beruhen. Unter den statischen Verfahren besitzt das ROI-Verfahren die weiteste Verbreitung und wird wegen seiner einfachen und schnellen Handhabung, weil die Daten der laufenden Geschäftsrechnung Verwendung finden, und wegen seines vermeintlich prägnanten Informationscharakters bevorzugt angewendet. Dies findet seinen Niederschlag in einer Reihe von Veröffentlichungen,[26] wobei jedoch gelegentlich auch Ansätze unternommen werden, den Zeitablauf explizit miteinzubeziehen.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich besonders auf die Seite der Verwertung der Ergebnisse des Forschungsprozesses, auf die Entwicklung neuer Verfahrensweisen zur Erstellung neuer Produkte. Damit wird jener Bereich berücksichtigt, in dem eine bessere Zurechenbarkeit zu Erfolgsträgern besteht, sich also Investitionsrechnungen isoliert anwenden lassen.

3.122 Entscheidungen bei der Planung neuer Produkte

1. Hauptziel der langfristigen Planungen ist die Aufrechterhaltung und Nutzung des ökonomischen Potentials einer Unternehmung. Dieses Potential wird durch eine Vielzahl von Strukturvariablen bestimmt, deren wichtigste das Sortiment des Leistungsangebots ist. Ohne Produktinnovationen in diesem Bereich und entsprechender flankierender Maßnahmen in den innerbetrieblich vorgelagerten und auch außerbetrieblich nachgelagerten Bereichen müßte eine Unternehmung gemäß den kumulierten Deckungsbeitragskurven der Lebenszyklen ihrer Produkte letztlich schrumpfen und ihr ökonomisches Potential verbrauchen. Durch eine ständige quantitative und qualitative Analyse der Lebenserwartung ihres Sortiments lassen sich hierfür die Ausgangsdaten ermitteln.[27)] Aufgrund solcher statistischer Analysen wurde z.B. von Hart bestimmte Mindestinvestitionsaufwendungen für den Entwicklungsbereich errechnet, wenn bestimmte Gewinn- oder Rentabilitätsstandards gewahrt bleiben sollen. Dabei zu berücksichtigen ist das Risiko der Fehlentwicklung, das für bestimmte Branchen erstaunlich hohe Fehlquoten aufzeigt.[28)] Booz, Allen & Hamilton wiesen in einer breiten Untersuchung der Risiken von Forschung und Entwicklung und Innovation in 65 führenden Firmen eine Gesamterfolgsquote von nur 5 % der bearbeiteten Projekte aus; dieser Quote konnten aber 2o % der gesamten Investitionen und Aufwendungen für Forschung und Entwicklung zugerechnet werden.[29)]

Investitionsentscheidungen bei der Planung neuer Produkte sind durch folgende Charakteristika gekennzeichnet. Dem größten Teil der Ausgaben in der Entwicklungsphase eines neuen Produktes stehen keine aktivierbaren Vermögenswerte gegenüber, sondern nur Potentiale Technischen Wissens, die bei Entwicklungserfolg und günstiger Absatzprognose durch Sachinvestitionen in Anlagegüter, Läger und sonstiges, erhöhtes Umlaufvermögen ergänzt werden. Diese zunächst nur durch

nichtaktivierbare und wenige, aktivierbare Auszahlungen gekennzeichnete Phase kann sich relativ lang hinziehen und wird dann von der Phase der Leistungserstellung und -verwertung mit Netto-Einzahlungsreihen abgelöst. Einen typischen Verlauf von Auszahlungs- und Einzahlungsströmen einer Neuproduktentwicklung zeigt Abbildung 16.

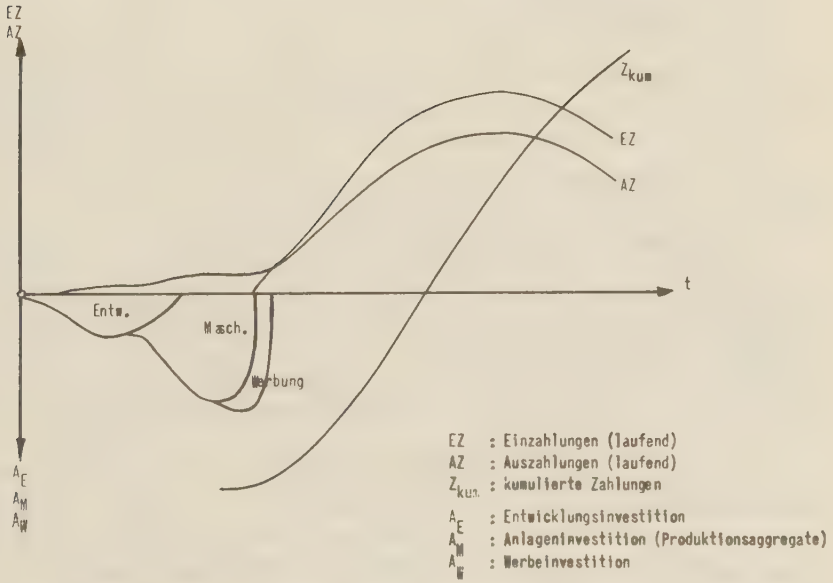


Abb. 16

Mit der Kapitalwertmethode würde ein solches Projekt wie folgt beurteilt werden

$$C = \sum_{t=o}^{z} (-A_{Et} - a_{Et} - A_{Mt} - A_{Wt} + e_{lt} - a_{lt} + L_z)\ (1 + i)^{-t}$$

wobei die Symbole bedeuten:

C = Kapitalwert
i = Kalkulationszinsfuß (exogen)
A = Materielle und immaterielle Investition
a = laufende Auszahlungen (AZ)
E = Entwicklung
M = Maschinen, Ausrüstung
W = Werbung und Markteinführung
e = laufende Einzahlungen (EZ)
l = laufende Zahlungen
L = Liquidationserlös
t = Zeitindex (1, ..., z)
z = geplante Lebensdauer der Maschine.

Dieser Ansatz ist besonders unter Risikogesichtspunkten vielfach zu modifizieren. Ist der Kapitalwert positiv, dann "rentiert" sich die Neuproduktplanung mindestens zum Kalkulationszinsfuß und einem zusätzlichen Vermögenszuwachs von C, bezogen auf den Zeitpunkt o. Alternative ist hierbei allein die Nullaktivität, die eine alternative Finanzanlage zum Kalkulationszinsfuß beinhaltet. Beim Alternativvergleich mit unterschiedlicher Kapitalbeanspruchung und unterschiedlicher Laufzeit ist zu prüfen, ob die verfügbaren Mittel den maximalen Kapitalwert erbringen. Dazu ist es erforderlich, die Differenzinvestition zu betrachten, die aber, um den Kalkülrahmen nicht zu sprengen, mindestens zum Kalkulationszinsfuß verzinslich ist.

Bei echter Kapitalrationierung im Bereich der Neuproduktentwicklung tauchen jedoch Probleme auf, die nur über eine simultane Programmentscheidung zu lösen sind. Dabei muß berücksichtigt werden, daß die Kapitalrationierung sich meist auf das Planungsjahr bezieht. Ohne weitere Informationen über die Folgejahre ist eine Neuproduktprogrammplanung aber nicht möglich, da sich die zusätzliche Kapitalinanspruchnahme in der Entwicklungsphase meist über mehrere Jahre hinzieht, ehe die Kapitalbindung wieder durch Rückflüsse nachläßt.

Durch eine rein periodenbezogene Einstufung der Entwicklungsprojekte etwa nach ihren Kapitalwertraten[30] blieben die periodenüberschreitenden zeitlichen Interdependenzen zu anderen Projekten unberücksichtigt. Deshalb müssen zur Programmplanung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten mehr als bei anderen Investitionsentscheidungen Gesamtplanungsprogramme erstellt werden, die die wichtigsten zeitlichen und materiellen Interdependenzen zu benachbarten Planungssektoren, insbesondere der Finanzplanung beinhalten.[31]

2. Die Bewertung neuer Produkte mit Hilfe des Rentabilitätskalküls hat in der angloamerikanischen Praxis weite Verbreitung gefunden. Insbesondere finden dabei Varianten des ROI-Konzepts Verwendung.[32] Der vom planerischen Standpunkt gesehen vermeintlich größte Vorteil dieser Methode gerade für solche Investitionen ist die schnelle Datenverfügbarkeit und die Datenkonsistenz mit den sonstigen Bilanz-Rechnungszwecken. Als allgemeines Bewertungskriterium wird die Größe

$$ROI = \frac{\text{durchschnittlicher erwarteter Jahresgewinn}}{\text{Entwicklungsausgaben mit Investitionscharakter}} \cdot 1oo$$

herangezogen.[33] Bei längerer Laufzeit und den damit verbundenen hohen Erfolgsrisiken wird häufig der Jahresgewinn abweichend von der sonst gebräuchlichen Methode auf eine vorgegebene Amortisationsperiode von 3 oder 5 Jahren bezogen und als Durchschnittswert angesetzt.[34] Um bei stark vom Durchschnitt abweichenden Gewinnreihen die Einflüsse der Zeitstruktur zu erfassen, schlägt Scheuble vor,[35] die Investitionskosten und die Gewinne mit dem Alternativkalkulationszinsfuß zu diskontieren. Nach diesem Vorschlag würde sich der ROI ergeben als

$$ROI = 1oo \sum_{t=o}^{n} \frac{\text{Gewinne}_t (1+i)^{-t}}{\text{Investitionskosten}_t (1+i)^{-t}}$$

Villers und Hart[36] dagegen empfehlen nur die Diskontierung der erwarteten Gewinne und die Beibehaltung der undiskontierten Investitionskosten. Dies würde allerdings nur im Falle einer auf den

Zeitpunkt 0 beschränkten Entwicklungsinvestitionsausgabe modellkonsistent sein und im Prinzip dem Vorgehen bei der Kapitalwertrate entsprechen. Für ein einfaches Investitionsbeispiel mit

A_0 = 1 000,- Entwicklungsinvestition zum Zeitpunkt 0
E^0 = 800,- Jahresgewinn (zahlungswirksam) im 1. und 2. Jahr
i = 10 % exogener Kalkulationszinsfuß p.a.

ergeben sich die folgenden Auswahlkriterien: Der ROI ergibt sich als

$$ROI = \frac{\text{durchschnittlicher Gewinn}}{\text{Investition}} \; 100 = \underline{\underline{80\ \%}} ,$$

das RI $RI = 800,- ./. 0,14 \times 1\,000,- = \underline{\underline{660,-}}$, wenn

r = 14 % vorgegeben ist,

der Kapitalwert als

$$C = -1\,000 + 800\,(1 + i)^{-1} + 800\,(1 + i)^{-2}$$

$$C = \underline{\underline{388,-}}.$$

Die Aussagefähigkeit dieser drei Kriterien ist sehr unterschiedlich. Der ROI gibt die durchschnittliche, jährliche Rendite der zusätzlichen Investition in eine Neuproduktentwicklung an, in der die kalkulatorischen Zinsen enthalten sind, und die ohne weiter differenzierende Zeitbetrachtung nur Durchschnittswerte zugrundelegt. Das RI zeigt den erzielbaren, durchschnittlichen Restgewinn nach Absetzung der geforderten Mindestverzinsung. Dieses Kriterium kommt dem Kapitalwertkalkül im Prinzip hierbei nahe, weil die durchschnittlichen Jahresgewinne den tatsächlichen Zahlungsüberschüssen entsprechen. Der Kapitalwert dagegen gibt den rechnerischen Nettovermögenszuwachs im Entscheidungszeitpunkt für die Projektdauer an.

3. Bei Neuprodukt-Investitionsentscheidungen auf der Basis von ROI-Rentabilitätsziffern wird eine Projektpriorität nach der Höhe des Return on Investment festgelegt. Die Höhe dieser Bewertungsziffer ist konzeptionell unabhängig von der effektiven Laufzeit der Investition und von der Nachhaltigkeit der Einzahlungsüberschüsse, da der durchschnittliche Jahresgewinn (hier der durchschnittliche Jahresgewinn einer festgelegten Amortisationsperiode) betrachtet wird. Als Modifikation hierzu wird sogar der durchschnittliche

Kapitalwert angesetzt, wodurch zeitlich u.U. erheblich differierende Einzahlungshöhen nivelliert werden.[37)] Hierdurch werden eindeutig solche Innovationen bevorzugt, deren Einzahlungsüberschüsse auf kurzer Distanz wirksam werden, nachhaltiger wirksame Projekte werden dagegen, wenn sie im ROI tiefer liegen, benachteiligt. Zwei Projekte, die die folgende Gewinn- bzw. Zahlungsstruktur aufweisen und die Alternativen darstellen, würden nach dem ROI-Kriterium wie folgt bewertet, wenn 5 Jahre als Amortisationszeit relevant sind

Zeitpkt	o	1	2	3	4	5	6	7	8
Proj.1	-3 ooo	+ 9oo	+ 9oo	+ 9oo	+ 9oo	+ 9oo	+ 9oo	+ 9oo	+ 9oo
Proj.2	-3 ooo	+ 1oo	+ 5oo	+ 9oo	+1 3oo	+1 4oo	+1 8oo	+2 1oo	+2 3oo

Tabelle 14

$$ROI_1 = \frac{(9oo + 9oo + 9oo + 9oo + 9oo) : 5}{3\ ooo}\ 1oo = 3o\ \%$$

$$ROI_2 = \frac{(1oo + 5oo + 9oo + 1\ 3oo + 1\ 4oo) : 5}{3\ ooo}\ 1oo = 28\ \%$$

Auch durch eine ROI-Bewertung mit Hilfe von annuisierten und zu 1o % diskontierten Gewinnen würde Projekt 1 einen ROI von wiederum 3o % erbringen, Projekt 2 einen ROI von 25,83 % aufweisen, bei einem mindestens erforderlichen ROI von 26,38 % zur Amortisation des Projekts also nicht einmal den Investitionsbetrag von 3 ooo,- amortisieren, sondern lediglich 2 937,5o DM. Die zugehörigen Kapitalwerte der Projekte sind C_1 = 1 8o1,- und C_2 = 3 1o4,-. Danach ist das Projekt 2 bei gleicher Gesamtlaufzeit und gleicher Anfangskapitalbindung eindeutig besser als Projekt 1. Dieses Projekt würde aber den ROI der Unternehmung dann verbessern, wenn die 3o % über der target-rate der Unternehmung oder Division liegen. Die Konsequenz für das Gewinnziel der Unternehmung ist die, daß zugunsten kurzfristiger Gewinnchancen langfristig wirkende zurückgestellt werden. Durch die Wahl des Projekts 1 wird auf kurze Sicht der Jahresgewinn wesentlich stärker gesteigert, als durch Projekt 2 (vgl. Abb.17). Der jährlich ausgewiesene Gewinn (wenn keine Abschreibungen auf das investierte Kapital verrechnet werden) würde im Falle 1 sofort um 9oo,- steigen und diesen Differenzbetrag bis zum 9. Jahre beibehalten, während das Projekt 2 erst langsam eine Gewinnsteigerung bis zu einem wesentlich höheren Niveau erfährt. Auch die undiskontierte und diskontierte pay-off-Rechnung des Projekts 1 ergibt eine kürzere Periode als für das 2. Projekt; die Kapitalmittel werden früher disponibel.

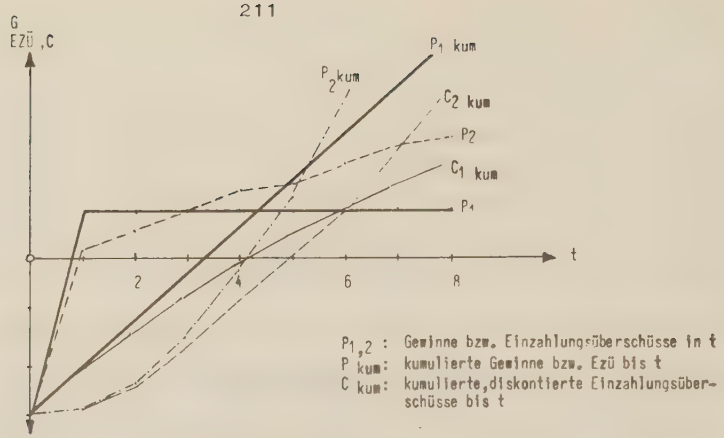


Abb. 17

Wegen der strukturell kurzfristig konzipierten ROI-Ziffer wird eine kurzfristig wirksame Gewinnsteigerung besser bewertet, als eine spätere. Hier zeichnet sich eine ständige Zielkonfliktsituation zwischen der kurz- und langfristigen Zieloperationalisierung ab.

Auch eine Zieloperationalisierung mit Hilfe des Residual Income-Konzepts und einer vom endogenen Kalkulationszinsfuß nach oben abweichenden Vorgabe von r führt tendenziell zu Ergebnissen, die Projekte mit früherer Kapitalrückzahlung begünstigen.[34)] Allerdings würde im vorliegenden Falle eine Entscheidung nach dem RI-Kriterium zugunsten von Projekt 1 sprechen, da dieses Projekt mit 48o,- DM gegenüber Projekt 2 mit 18o,- DM ein wesentlich höheres RI während der Amortisationsperiode ausweist.

4. Durch diese implizite tendenzielle Begünstigung von Projekten mit frühen Amortisationszeitpunkten scheint dem Sicherungsziel der Unternehmung entsprochen zu werden, wobei hier als wichtigste Komponente die Liquiditätssicherung in Erscheinung tritt. Aus der Beurteilung einzelner Projekte läßt sich jedoch eine Liquiditätsprognose keinesfalls ableiten. Liquidität ist eine zeitlich punktuell wirksame Bedingung, die außerordentlich von der Güte der Prognose der Daten abhängt und ferner von nicht projektgebundenen Strukturvariablen der gesamten Unternehmung, wie Kreditwürdigkeit, Konditionenpolitik, Kundenstruktur u.a.m. Die Bewertung von Einzelprojekten und Alternativen und ihre Auswahl nach Prioritätsziffern,

die tendenziell nach der Amortisationsdauer bewerten, läßt jedoch erwarten, daß die damit ausgewählten Projekte tendenziell zu einer früheren Kapitaldisponibilität führen als etwa Projekte, die mit Hilfe der Kapitalwertmethode ausgewählt wurden.

Die zweite wichtige Komponente des Sicherheitsziels ist die Erhaltung eines Mindestgewinns. Die Höhe dieses erstrebten Mindestgewinns hängt jedoch von der Ausschüttungspolitik der Unternehmung ab, sowie von der angestrebten Art der Substanzerhaltung. Hier bestehen enge Verbindungen zu Wachstumszielen der Unternehmung. Aus der Höhe der ROI-Ziffer läßt sich dann für das Projekt ableiten, ob das Sicherungsziel durch Mindestgewinnerzielung dieses Projekts tatsächlich erreicht wurde. Dies gilt unter der Voraussetzung, daß die Kalkulation des angestrebten ROI die Deckung von Standardgewinnspanne und Kapitaldienst einschließt.[38)] Dann wird zwar für den Durchschnitt der betrachteten Jahre sichergestellt, daß der gewünschte Mindestgewinn erzielt wird, der Rest des Projekts bleibt aber völlig unberücksichtigt. Allerdings ist durch einen derartigen Ansatz in Form eines Quotienten nicht sichergestellt, daß der Mindestgewinn auch in jedem Jahr erreicht wird, sondern lediglich im Durchschnitt der betrachteten Jahre. Nach der undiskontierten ROI-Analyse wäre Projekt 2 zwar immer noch ein Projekt, das bei Ausfall von Projekt 1 zur Ausführung gelänge, wenn der Standard-ROI beispielsweise bei 27 % läge. Aufgrund der Annuitätsanalyse des ROI allerdings würde das Projekt bereits ausscheiden, da es das eingesetzte Kapital nicht im vorgegebenen Zeitraum amortisiert.

Die Berücksichtigung einer Mindestgewinnspanne in der ROI-Vorgabe bzw. in der Vorgabe des RI führt zwar zur Gruppierung und Auswahl von Projekten aufgrund dieses Minimumkriteriums, der Mindestgewinn wird aber zeitlich nicht differenziert, sondern beim ROI sogar nur im Durchschnitt über die gesamte berücksichtigte Laufzeit erreicht. Die projektweise Vorgabe eines Mindestgewinns mit Koppelung an den Kapitaleinsatz führt daher dazu, daß zwar alle Projekte, die danach ausgewählt werden, diesen Mindestgewinn erreichen, daß jedoch nicht

der maximal erreichbare Gewinn insgesamt erzielt wird, da Projekte zurückgewiesen werden, die zwar projektweise nicht mehr den durchschnittlichen Mindestgewinn erreichen, aber zur absoluten Gewinnsteigerung noch beitragen. Projekte können unter dem Ziel der Erreichung eines Mindestgewinn-Niveaus solange den absoluten Gewinn steigern, wie der Mindestgewinn für die gesamten Projekte noch im Durchschnitt übertroffen wird. Dabei wird allerdings als Prämisse gesetzt, daß der Mindestgewinn nicht die marginale Alternativanlagemöglichkeit bedeutet. Die Kapitalsteuerung geht also immer dann fehl, wenn die Steuerungsgröße keine marginale Verwendung darstellt. Der ROI und der Mindestrenditesatz r im Residual Income-Kriterium sind jedoch keine alternativen marginalen Werte, so daß eine Fehlsteuerung die notwendige Folge ist.

5. Auch das Ziel Wachstum wird durch Operationalisierung von Projekten mit dem ROI nur auf kurze Sicht erreicht, wie das Ausgangsbeispiel zeigt. Je nach Zielgrößendefinition der Zielsetzung Wachstum durch die Größen Gewinn, Marktanteil, Marktwert, Umsatz, Beschäftigte ist es daher erforderlich, einen Bezug zwischen den Komponenten des ROI und den Zielgrößen des Wachstums herzustellen. Definiert eine monetäre Ertragsgröße das Ziel Wachstum, dann sind noch einige wichtige Abgrenzungen nötig. So ist bei einer Substitution von Wachstum durch den ROI Annahmen über die absolute Höhe des Kapitalstocks nötig, ebenfalls in Grenzen bei der Definition von Wachstum durch Umsatz. Unter den Prämissen deterministischer oder stochastischer Programmentscheidungen allerdings führt der ROI-Kalkül zur Wahrnehmung kurzfristig wirksamer Kapitalerträge und Gewinne vor langfristig günstigeren und langfristig stärker wachstumsinduzierenden Erträgen.

Die Verbindung der Bewertung der unternehmerischen Tätigkeit von führenden Entscheidungsträgern in Divisions mit der erreichten Rendite des von ihnen kontrollierbaren Kapitals geht von der Annahme aus, daß dieses Maß auch ein Maßstab des persönlichen Bemühens um

die Erfüllung auch der langfristigen Unternehmungsziele sei. Geht man davon aus, daß die Abteilungsverantwortlichen persönliche Ziele verfolgen, die in der Regel zeitlich nicht auf den gleichen Zeitraum gerichtet sind, wie die Ziele der Unternehmung, dann ergeben sich zumindest theoretisch schon Konfliktmöglichkeiten auch bei sonst gleicher Zieldefinition durch den ROI. Bei Annahme der sehr einfachen und wenig differenzierten Hypothese, daß das Hauptziel eines Division Managers die Maximierung seines Entgelts sei, und dieses in proportionaler Weise mit dem erreichten ROI eines Jahres verknüpft ist, dann könnte das wie folgt wirken. Für die Zeit seiner vertraglichen Bindung an die Unternehmung - z.B. 4 Jahre - werden solche Projekte bevorzugt durchgeführt, die in dieser Zeit den ROI zu steigern vermögen. Damit werden jene Projekte realisiert, die mit Sicht auf das persönliche Ziel innerhalb der vier Jahre das eigene Gehalt zu maximieren, den ROI ebenfalls steigern. Infolge der abweichenden zeitlichen Zielstruktur des Division Managers von langfristigen Unternehmungszielen, die nicht nur auf vier Jahre angelegt sind, entstehen Konflikte zwischen Unternehmungsziel und persönlichem Ziel, die allein auf den unterschiedlichen Zeitbezug der Zieloperationalisierung zurückzuführen sind. Im ROI sind zur Operationalisierung der Motivation der Entscheidungsträger, unternehmungszielkonform zu handeln, damit gewissermaßen bereits Konfliktsituationen eingebaut, da infolge der Eigenverantwortlichkeit und der Möglichkeit, alle Daten selbst zu formulieren und Projekte eigenverantwortlich vorzuschlagen, zunächst persönliche Ansprüche erfüllt werden können unter der Behauptung, sie stünden im Gesamtunternehmungsinteresse. Eine Gesamtzielintegration von Divisionalziel und Gesamtunternehmungsziel erfolgt also gerade nicht, es sei denn, die zeitliche Zielstruktur der Unternehmung und des Division Managers entsprächen sich völlig. Ähnliche Überlegungen gelten analog für alle Ebenen der Entscheidungshierarchie. Auch hier sind persönliche Ziele als im Unternehmungsinteresse liegend darzustellen, wenn derartige Bindungen von Anreizsystem und Unternehmungsziel bestehen.

3.13 Sonstige Entscheidungen bei unverändertem Anlagevermögen

1. Neben den erörterten Investitionen, die dem heute gebräuchlichen allgemeinen Investitionsbegriff[39] als Vorleistung von Kapital oder Kapitaläquivalenten zur späteren Ertragsüberschußerzielung entsprechen und die teilweise bilanzmäßig nur das Umlaufvermögen in seiner Höhe tangieren, werden noch einige weitere Investitionstypen durch die hier untersuchten Beurteilungskriterien stark beeinflußt. Zu diesen Investitionen gehören auch jene immateriellen Investitionen, die durch "aufgrund menschlicher Erfahrungen entstehende Mitarbeiterpotentiale" gekennzeichnet sind oder durch "aufgrund menschlicher Einstellungen externer Personen zur Unternehmung entstehende externe Potentiale."[40] Zu den Mitarbeiterpotentialen gehören insbesondere die sogenannten Personalinvestitionen für Anwerbung und Ausbildung, zu den externen Potentialen besonders Werbeinvestitionen, Goodwill-Investitionen im öffentlichen und staatlichen, marktlichen und kapitalmarktlichen Bereich. Im Prinzip tauchen bei diesen Typen die gleichen Probleme auf wie bei den vorstehend beispielhaft behandelten Neuproduktinvestitionen. Solche "Investitionen" führen nur dann zu positiven ROI-Entscheidungen, wenn der durchschnittliche ROI der Abteilung nach Vornahme der Investition steigt. Da bei solchen Investitionen jedoch allein die Zählergröße sinkt, unterbleiben solche Maßnahmen tendenziell. Ähnliches gilt auch für Organisationsinvestitionen.

Darüber hinaus muß noch eine weitere, erst in den letzten Jahren verstärkt in den betriebswirtschaftlichen Gesichtskreis gerückte Variante betrieblicher Investitionsentscheidungen berücksichtigt werden, das sog. Leasing. Hier handelt es sich de facto jedoch nicht um eine zeitliche Vorleistung von Kapitalmitteln, sondern um eine vertragliche Verpflichtung, über einen längeren Zeitraum Kapitalmittel unkündbar und ratenweise abzuführen und damit zu binden. Es liegt also eine vertragliche Kapitalverwendung vor, ohne daß eigentumsrechtliche Beschaffungsgegenwerte entgegenstehen. Zwar wird im deutschen Sprachgebrauch häufig unter Leasing nur Vermietung oder Verpachtung verstanden,[41] was dem speziellen Begriffsinhalt

der englischen, meist in Verbindung mit Adjunkten gebräuchlichen Begriffen wie equipment-leasing, property-leasing, finance-leasing, plant-leasing, operating-leasing aber nur im Prinzip entspricht. Alle diese Leasingformen sind letztlich Mietverträge, bei denen jedoch die zahlreichen besonderen Merkmale der Vertragsausgestaltung primäres Gewicht für betriebliche Entscheidungen haben. Aus der Fülle der Leasing-Erscheinungsformen, die letztlich alle dadurch gekennzeichnet sind, daß die ausschließliche betriebliche Nutzung von Wirtschaftsgütern anstelle von Eigentumsrechten gegen laufende Zahlungen an den Eigentümer erworben werden, soll hier abgrenzend vom kurzfristigen operational-leasing das langfristige finance-leasing[42] erörtert werden.

Diese Form des Leasing ist dadurch gekennzeichnet, daß meist zwischen einem Dritten als Leasing-Geber und einem Leasing-Nehmer ein mindestens dreijähriger, für beide Seiten unkündbarer Miet- bzw. Pachtvertrag zwecks Überlassung von beweglichen oder unbeweglichen Anlagegütern geschlossen wird. Weiteres Kriterium des finance-leasing ist, daß fast immer die vereinbarten Leasingraten eine volle nominelle Amortisation der Anschaffungskosten des Leasing-Gebers gewährleisten,[43] wodurch letztlich häufig auch das Investitionsrisiko voll auf den Leasing-Nehmer übergeht. Nach Ablauf der bindenden Grundmietzeit läßt die freie Vertragsgestaltung eine Reihe von Möglichkeiten offen, die von automatischem Eigentumsübergang an den Leasing-Nehmer bis zur sofortigen Rückgabe des Leasinggutes reichen.

Als Motive der Leasingnahme kommen eine Reihe von Überlegungen in Frage, die je nach Unternehmungsform, Größe und Leasing-Objekt zu differenzieren sind.[44] Dies sind insbesondere vorübergehende[45] liquiditätsmäßige Entlastung, Abwälzung von Investitions- und Überwachungsrisiko, Erhaltung des Kreditspielraumes, einfache technische Abwicklung, Steuervorteile, Bilanzgesichtspunkte, Entfallen von Sicherheitsstellungen, einfache Kalkulationsbasis, flexible Investitionspolitik, alleinige Mietmöglichkeiten. Die wichtigsten Motive sind jedoch finanzwirtschaftliche Liquiditätsgesichtspunkte[46]

sowie ferner Miete als ausschließliche Beschaffungsmöglichkeit. Daneben kann bei Verwendung der hier besprochenen Operationalisierungskriterien zu einem sehr wichtigen Motiv werden, daß die Leasingraten jeweils als laufende Aufwendungen verrechnet werden können und damit nicht die Kapitalbasis beeinflussen. Die Studie von Mauriel und Anthony zeigt, daß dies in den meisten Fällen zutrifft.[47]) Gerade in Organisationsformen, die dem Gewinnverantwortlichkeits-Prinzip folgen, kann dies eine Reihe konfliktärer Entscheidungen nach sich ziehen. Erstens lassen sich dadurch projektweise Kapitalrationierungen leicht umgehen, da die Mietraten als laufende Aufwendungen bzw. Kosten verrechnet werden, zweitens bleibt die Kapitalbasis als Beurteilungskriterium des ROI und des RI in ihrer Höhe unbeeinflußt, was tendenziell höhere Gesamt-ROI- und Gesamt-RI-Ausweise zur Folge haben kann.

2. Besonders das langfristige finance-leasing beweglicher, abnutzbarer Anlagegüter oder langfristiger Konsumgüter gilt als besondere Form der Finanzierung.[48]) Der Unterschied zur üblichen Finanzierung von Vermögensgegenständen liegt aber im schuldrechtlichen Charakter des Leasing[49]) gegenüber dem eigentumsrechtlichen von Vermögenswerten. In der Handelsbilanz gelten üblicherweise eigentumsrechtliche Grundsätze, während die Steuerbilanz die faktische, wirtschaftliche Betrachtungsweise zugrundelegt.[50]) Mit dem Urteil vom 26.1.1970 hat jedoch der Bundesfinanzhof das finance- oder financial-leasing den Finanzierungsinstrumenten des Leasing-Nehmers zugeordnet,[51]) was jedoch von verschiedener Seite scharf bestritten wird.[52]) Voraussetzung hierzu ist jedoch die Erfüllung bestimmter Kriterien, die im wesentlichen auf stark abweichender Grundmietzeit von der Nutzungsdauer beruhen. Obwohl die hierdurch induzierten Rückwirkungen auf die handelsrechtliche Bilanzierung noch nicht feststehen, kommt diesem Urteil doch erhebliche faktische Bedeutung bei Leasing-Entscheidungen zu, insbesondere deshalb, weil bislang ein erheblicher Anreiz in der vollen steuerlichen Absetzbarkeit der gegenüber der Abschreibung wesentlich höheren Mietraten lag.

Hier sollen jedoch diese Gesichtspunkte, soweit möglich, im Hintergrund stehen und die Behandlung von Leasing-Entscheidungen unter dem vereinfachenden Gesichtspunkt erörtert werden, daß mit den anstehenden Beurteilungskriterien langfristig wirksame Entscheidungen getroffen werden, wobei drei Alternativen der Behandlung des Projektes zur Wahl stehen.[52)]

1. Das Anlagevermögen wird in seiner Höhe nicht tangiert.
2. Das vermögensmäßige Äquivalent des Nutzungs- und Verwertungsrechts des Leasing-Objekts wird zum Anschaffungs- oder Herstellkostenwert als fiktive Vermögensbasis einbezogen.
3. Das vermögensmäßige Äquivalent des Nutzungs- und Verwertungsrechts wird zum Barwert der Mietraten als fiktive Vermögensbasis angesetzt.

Ferner gelten für die zu untersuchenden Beispiele die folgenden Voraussetzungen:

- Steuern werden nicht miteinbezogen; insofern entspricht der Ansatz dem Du Pont-Ansatz des 'net operating profit before taxes'.
- Der Wertansatz der Anlagegüter erfolgt zu Bruttobuchwerten.
- Abschreibungen werden linear und erfolgswirksam verrechnet.
- Die Summe der Leasingraten ist grundsätzlich höher als der Anschaffungswert.
- Einzahlungsüberschüsse = Gewinne vor Abschreibungen
- exogener Kalkulationszinsfuß = 1o % p.a.
- Laufzeit des Leasing-Vertrages 5 Jahre.
- Lebensdauer der Anlage 6 Jahre, Liquidationserlös = -.- ; insofern entfällt der steuerrechtlich konstatierte Finanzierungscharakter des Leasing-Vertrages de jure, als die Grundmietzeit nicht "... weniger als 4o v.H. oder mehr als 9o v.H. der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer beträgt..." und keine Kauf- oder Verlängerungsoption besteht.[53)]
- Die Mindestrendite r des RI ist mit 14 % p.a. festgesetzt.

Gegeben sei die folgende Ausgangssituation. Ein vorhandenes Anlage- und Umlaufvermögen von DM 1 ooo ooo,- Buchwert erwirtschaftet DM 3oo ooo,- Einzahlungsüberschüsse pro Jahr als Gewinn vor Kapitalzinsen, die laufenden Abschreibungen pro Jahr belaufen sich auf 1oo ooo,- DM. Daraus ergibt sich ein Gewinn vor Steuern von jährlich

200 000,- DM. Bezogen auf das eingesetzte Kapital ergibt sich als Ausgangsniveau ohne Leasing- oder Investitionsaktivität

$$ROI_o = \frac{200\,000}{1\,000\,000} \; 100 = \underline{\underline{20{,}0\ \%}}$$

$$RI_o = 200\,000 - 1\,000\,000 \cdot 0{,}14 = \underline{\underline{60\,000{,}-\ DM.}}$$

Durch zusätzliche zu leasende oder zu kaufende Vermögenswerte von DM 200 000,- lassen sich Einzahlungsüberschüsse von jährlich DM 70 000,- als Gewinn vor Abschreibungen erwirtschaften. Die Mietraten sind jeweils am Jahresende fällig.[54)] Die Entscheidungen auf der Basis des ROI und RI sollen dem Kapitalwertkriterium gegenübergestellt werden. Dabei sollen jeweils vier verschiedene, alternative Leasingraten untersucht werden (vgl. Tabelle 15 und 16).

Nach dem ROI-Kriterium ergibt sich die Entscheidung für Leasing (+) oder Kauf (-) oder keiner Aktivität (o) aufgrund des Vergleichs von

$$ROI_{gesamt} > ROI_{Kauf}$$

$$ROI \gtrless ROI_o$$

nach dem Residual Income-Kriterium entsprechend

$$RI_{gesamt} > RI_{Kauf}$$

$$RI \gtrless RI_o$$ in Tabelle 19.

Nach dem RI-Kriterium ist jedoch auch eine Differenzbetrachtung möglich, die im ROI-Falle versagt. Eine Entscheidung nach dem Kapitalwertkriterium, die durch einen Vergleich der positiven Kapitalwerte der Differenzgrößen erfolgt,

$$C_{leasing} > C_{Kauf}$$

$$C \gtrless 0$$

zeigt, daß sich folgende, alternative Kapitalwerte ergeben (Tab. 17).

		Kauf	Leasingrate 5o ooo,-			Leasingrate 52 76o,-		
			ohne Einbeziehung in AV	mit Einbeziehung zu Ansch.Wert	mit Einbeziehung zu kap.Raten	ohne Einbeziehung in AV	mit Einbeziehung zu Ansch.Wert	mit Einbeziehung zu kap.Raten
	Vermögenswerte ohne zusätzl.Invest.	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo
+	zusätzl.Investition	2oo ooo	-	2oo oooo	189 537	-	2oo ooo	2oo ooo
=	Vermögensbasis	1 2oo ooo	1 ooo ooo	1 2oo ooo	1 189 537	1 ooo ooo	1 2oo ooo	1 2oo ooo
	Einzahlungsüberschuß vor Invest./Miete	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo
+	Abschreibungen vor Investition	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo
=	Gewinn vor Steuern u. vor Invest./Miete	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo
+	Einzahlungsüberschuß d. zusätzl. Invest.	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo
-	Abschreibung/Mietraten	33 333	5o ooo	5o ooo	5o ooo	52 76o	52 76o	52 76o
=	Gewinn nach Abschr./ Miete	236 667	22o ooo	22o ooo	22o ooo	217 24o	217 24o	217 24o
	$ROI_{gesamt} = \frac{\text{Gewinn nach I.}}{\text{Vermögensbasis}} 1oo$	19,72 %	22,oo %	18,33 %	18,49 %	21,72 %	18,1o %	18,1o %
	RI_{gesamt} = Gewinn -o,14 · Verm.basis	68 667	8o ooo	52 ooo	53 465	77 24o	49 24o	49 24o

Tabelle 15

		Kauf	Leasingrate 6o ooo,-			Leasingrate 7o ooo,-		
			ohne Einbeziehung in AV	mit Einbeziehung zu Ansch.Wert	mit Einbeziehung zu kap.Raten	ohne Einbeziehung in AV	mit Einbeziehung zu Ansch.Wert	mit Einbeziehung zu kap.Raten
	Vermögenswerte ohne zusätzl.Investition	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo	1 ooo ooo
+	zusätzl.Investition	2oo ooo	-	2oo ooo	227 445	-	2oo ooo	265 352
=	Vermögensbasis	1 2oo ooo	1 ooo ooo	1 2oo ooo	1 227 445	1 ooo ooo	1 2oo ooo	1 265 352
	Einzahlungsüberschuß vor Invest./Miete	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo	3oo ooo
+	Abschreibungen vor Investition	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo
=	Gewinn vor Steuern u. Invest./Miete	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo
+	Einzahlungsüberschuß d. zusätzl. Invest.	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo
-	Abschreibung/Mietraten	33 333	6o ooo	6o ooo	6o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo
=	Gewinn nach Abschr./ Miete	236 667	21o ooo	21o ooo	21o ooo	2oo ooo	2oo ooo	2oo ooo
	$ROI_{gesamt} = \frac{\text{Gewinn nach I.}}{\text{Vermögensbasis}} \cdot 1oo$	19,72 %	21,oo %	17,5o %	17,1o %	2o,o %	16,66 %	15,8o %
	RI_{gesamt} = Gewinn - o,14 · Verm.basis	68 667	7o ooo	42 ooo	38 157	6o ooo	32 ooo	22 851

Tabelle 16

	Kauf	Leasing mit Raten zu jährlich			
		5o ooo	52 76o	6o ooo	7o ooo
C	1o4 864	75 815	65 352	37 9o7	o
C_L-C_K	-	-29 o49	-39 512	-66 957	-1o4 864

Tabelle 17

und daß der Unterschied der Kapitalwerte bei Kauf und Leasing (C_L-C_K) erheblich ist. Selbst wenn man nur die ersten fünf Jahre beim Kapitalwertansatz berücksichtigte, um die zeitliche Vergleichbarkeit zu wahren, ergäben sich im vorliegenden Beispiel noch folgende Kapitalwerte:

	Kauf	Leasing mit Raten zu jährlich			
		5o ooo	52 76o	6o ooo	7o ooo
$C_{(5)}$	65 352	75 815	65 352	37 9o7	o
C_L-C_K	-	+1o 663	o	-27 445	-65 352

Tabelle 18

Nur im Falle von Leasingraten zu DM 5o ooo,- pro Jahr wäre dann die Entscheidung für Leasing richtig. Leasingraten zu DM 5o ooo,- erscheinen aber recht unwahrscheinlich, da bei einem Kalkulationszinsfuß von 1o % p.a. und 5 Jahren Laufzeit der Leasing-Geber nur einen diskontierten Netto-Kapitalrückfluß von 189 537,- erzielen würde. Im Rahmen dieses Modells würde das einen Kapitalisierungszinssatz von unter 1o % beim Leasing-Geber implizieren.

Beurteilungskriterium	Rate 50 000			Rate 52 760			Rate 60 000			Rate 70 000		
	kein Ansatz	mit An.-wert	kapit. Mietr.	kein Ansatz	mit An.-wert	kapit. Mietr.	kein Ansatz	mit An.-wert	kapit. Mietr.	kein Ansatz	mit An.-wert	kapit. Mietr.
ROI	+	o	o	+	o	o	+	o	o	+	o	o
RI	+	-	-	+	-	-	+	-	-	(-)	-	-
$C_{(6)}$	-			-			-			-		
$C_{(5)}$	+			(-)			-			-		

Tabelle 19

Die Zusammenstellung der Entscheidungsmatrix in Tabelle 17 zeigt, daß bei der vorliegenden Datenkonstellation jeweils ohne Einbeziehung der Anschaffungskosten in die Vermögensbasis der Nettogewinn noch steigt, also auch der ROI gegenüber dem Ausgangs-ROI_o. Bei jeder der Leasingalternativen würde Leasing dem Kauf vorgezogen, obwohl, wie die Kapitalwertanalyse zeigt, Kauf erheblich profitabler ist.

Die Alternativen jedoch, die faktische, vertragsweise fixierte, künftige Kapitaldispositionen in der Höhe ihrer Barwerte als Bezugsbasis mitberücksichtigen, führen,wie auch die Kaufalternative, zur Projektablehnung, da in jedem Falle der Gesamt-ROI des Geschäftsbereichs verschlechtert würde. Dies liegt daran, daß die relative Veränderung der Kapitalbasis größer ist als die relative Veränderung des Gewinns. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Beurteilung der Alternativen durch die RI-Ziffer, nur wird hier bereits ab einer Leasingrate von jährlich über 60 000,- Leasing ohne Miteinbeziehung des Vermögenswertes in die Basis verworfen. In allen anderen Fällen wird der Kauf vorgezogen. Eine grafische Darstellung der Ergebnisse zeigt die Inhomogenität der Ergebnisse deutlich.

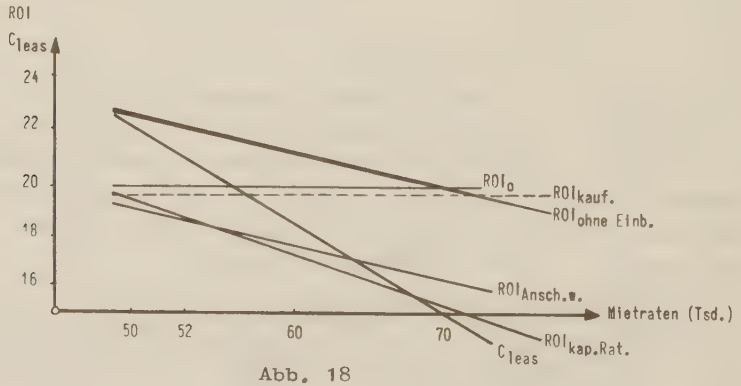


Abb. 18

Beim Vermögenswertansatz zu Nettobuchwerten ergeben sich tendenziell steigende ROI- und RI-Werte, wobei es vorkommen kann, daß sich die Entscheidung für Kauf oder Miete im Zeitablauf umkehren.[55)]

3. In der bisherigen Analyse der Kauf- und Mietentscheidungen wurde davon ausgegangen, daß Gesichtspunkte der Finanzierungsseite außer acht gelassen werden, weil innerhalb der gesetzten Modellprämissen Kapital in der erforderlichen Höhe als verfügbar angesehen wurde. Deshalb wurden auch als Kosten einer alternativen Kapitalverwendung beim Kapitalwertansatz die marginalen Kapitalkosten angesetzt. Unter diesen Prämissen und unter der Annahme, daß der Kapitalkostensatz als Niederschlag des relativen Wertes des gesamten zeitlich und sachlich relevanten Entscheidungsfeldes gegenüber der zu beurteilenden Entscheidungssituation anzusehen ist, führt die Kapitalwertentscheidung auch zu optimalen Gesamtentscheidungen. Die Praxis weicht aber von diesen Modellprämissen ab, als sich insbesondere die Struktur des Entscheidungsfeldes im Zeitablauf laufend verändert und damit eine Überprüfung aller beeinflußbaren Projekte mit einem revidierten Kapitalkostensatz erfordert. Eine solche völlige Revision aller noch nicht zur Ausführung gelangter Mittelentscheidungen ist jedoch aus praktischen Gründen nicht oder nur teilweise möglich und ökonomisch häufig nicht zu vertreten.

Muß man davon ausgehen, daß der exogene Kapitalkostensatz nicht als globale Bewertungsziffer von künftiger Mittelbereitstellung und Mittelverwendung gelten kann, was insbesondere durch die Bindung des Leasing-Projekts an ein Finanzierungsprojekt naheliegt, dann ist es erforderlich, explizit eine Abstimmung der wichtigsten langfristigen Planungsgrößen vorzunehmen. Bei beschränkten Kapitalmitteln handelt es sich daher im Prinzip nicht mehr um eine einfache Kauf- oder Mietentscheidung, sondern um eine echte Entscheidung über die Alternative Mieten (= Projektrealisation ohne Zuführung neuer Kapitalmittel) und die Alternative Kaufen (= Projektrealisation nur mit Zuführung neuer Kapitalmittel).[56)] Zu dieser Analyse sind dann jedoch marginale Finanzierungskostenwerte erforderlich, die wiederum als Alternativverzinsung für die Leasingalternative herangezogen werden müssen. Im übrigen ist hierbei anzumerken, daß eines der wichtigsten leasingspezifischen Merkmale darin besteht, daß die höheren Leasingraten anstelle der verrechneten Abschreibungen zu entsprechend höheren Steuerersparnissen führen, die u.U. die erhöhten Mehraufwendungen für das Nutzungsrecht kompensieren. Bei

korrekten Leasingentscheidungen ist daher stets unter Berücksichtigung von Zahlungsströmen unter Einbeziehung von Steuern zu entscheiden. Die steuerrechtliche Regelung bezüglich des financial-leasing schaltet jedoch diesen beschleunigten "Abschreibungseffekt" wieder weitgehend aus, so daß Entscheidungen für Leasing in der Hauptsache noch liquiditätsmotiviert sind und erst sekundär steuerlich.

Im Normalfall sind Finanzierungsentscheidungen und Investitionsentscheidungen einander identitätsmäßig nicht zuzuordnende Handlungen, sondern jeweils Programmentscheidungen im Rahmen von Budgets oder Plänen, obwohl u.U. die körperliche Besicherung zugunsten des Kreditgebers eine identitätsmäßige Zuordnung andeuten. Bei Leasingentscheidungen besteht aber eine Koppelung von Finanzierungsmaßnahme und Investitionsprojekt per se. Im Grenzfall einer einzelnen Zusatz-Investition mit absolut beschränkten Kapitalmitteln reicht daher die Einzelanalyse unter Zuhilfenahme marginaler Finanzierungskosten aus, in allen anderen Fällen ist gerade beim Leasing eine simultane Programmentscheidung von Investitionsprogramm und Finanzierungsprogramm erforderlich. Der Grund hierfür liegt darin, daß entweder der Kalkulationszinsfuß global alle Finanzentscheidungen mitberücksichtigt oder,wenn nicht, eine optimale Entscheidung nur mit der expliziten Formulierung des gesamten relevanten Entscheidungsfeldes zu erreichen ist, wobei dann die Koppelung des Leasingprojekts an die Finanzierungsform mit eingeht, jedoch ein Ausgleich zwischen anderen Projekten möglich ist.

4. Da die Modalitäten und relevanten Einflußfaktoren für Leasingprojekte außerordentlich vielfältig sind und nur wenige Merkmale allen Leasingprojekten - in diesem Falle financial-leasing - gemein sind, läßt sich keine allgemeine ökonomische Beurteilung abgeben. Hier soll die Beurteilung der ROI- bzw. RI-Auswahlkriterien anhand der exemplarischen Kauf-/Leasing-Investitionsentscheidung erfolgen und, soweit möglich, ihre allgemeinen Wirkungen auf das Zielsystem der Unternehmung herausgestellt werden.

Das langfristige Gewinnziel der Unternehmung, ob es nun als Endvermögenszuwachs oder als Barwert der Einzahlungsüberschüsse oder in seinen Zwischenformen definiert ist, wird auch bei Kauf-/Leasing-

Entscheidungen weder durch ROI- noch durch RI-Zieloperationalisierung erreicht. Dies liegt im unterschiedlichen Zielinhalt von ROI und RI einerseits und Endvermögen oder Zahlungsbarwerten andererseits begründet. Der zeitliche Bezug dieser beiden Zieldefinitionen ist unterschiedlich strukturiert. Insofern gelingt zwar eine Zieloperationalisierung innerhalb der jeweiligen Zieldefinition im angestrebten Ausmaß - maximal oder niveaumäßig - eine Äquivalenz zur langfristigen Gewinnmaximierung wird jedoch tendenziell verfehlt.

Im vorliegenden Beispiel führten alle betrachteten Alternativen mit Hilfe der ROI-Operationalisierung zu monetären Zielkonflikten. Zwar stieg jeweils der absolute Gewinn sowohl bei Kauf als auch bei allen Leasingalternativen an, im Kauffalle wurde er jedoch jeweils durch einen relativ stärkeren Anstieg der Vermögensbasis kompensiert, so daß jeweils eine Rentabilitätsniveausenkung eintrat. Im Leasingfalle konnte aber jeweils die erste Alternative eine positive Entscheidung für Leasing herbeiführen. Immerhin verwenden der Studie von Mauriel und Anthony zufolge bis 76,4 % der antwortenden Unternehmen, die mit dem ROI- oder RI-Konzept arbeiten, diesen Wertansatz[53)], bei dem die geleaste Anlage nicht in der Basis der Rentabilität erscheint. Dies führt zu krassen Fehlentscheidungen. Die erste Alternative, keinen Wertansatz der gemieteten, aber der unbedingten und ausschließlichen, unkündbaren Nutzung des Leasing-Nehmers dienenden Vermögensgegenstände vorzunehmen, entspricht der statischen Bilanzauffassung. Die unkündbare Verpflichtung, im Zeitpunkt t_o pro rata temporis Kapitalmittel fest zu binden, wird übergangen, obwohl diese Verpflichtung nicht ablösbar, also irreversibel ist. Hierdurch wird die Vermögensbasis zu gering angesetzt, obwohl dem ausschließlichen Nutzungsrecht Quasi-Vermögenscharakter zukommt. Lediglich der juristische Eigentumscharakter entfällt, ferner die völlig freie Verfügbarkeit außerhalb der vertraglichen Nutzungsvorschriften. Auch der Ansatz zu marktüblichen oder fiktiven Anschaffungskosten beim Leasingfalle würde die Vermögensbasis als zu gering ausweisen, da die effektiv vordisponierten Kapitalmittel regelmäßig höher als der Ansatz zu zahlbaren Anschaffungskosten ist. In beiden Fällen wird eine zu geringe Vermögensbasis angesetzt, so daß der ROI bzw. RI zu hoch erscheint.

Die Entscheidung nach dem RI-Kalkül ist nach der Alternative 1 fast ebenso fehlerhaft wie nach dem ROI-Kalkül, erst bei den Alternativen mit Einbeziehung in die Bewertungsbasis ergeben sich tendenziell wegen des statischen Gewinnkalküls bessere Übereinstimmungen mit der Kapitalwertentscheidung. Jedoch bleiben auch hier wegen des statischen Charakters der Konzeption, wegen der Einbeziehung von Abschreibungen und wegen des erhöhten Kapitalkostenmindestsatzes Unschärfen bei allen Grenzentscheidungen bestehen.

Auch das Sicherungsziel der Unternehmung in der Definition als strenges Liquiditätsgebot zu bestimmten Zahlungszeitpunkten während der Planungsperiode bzw. der Projektdauer kann durch die ROI- oder RI-Operationalisierung nicht erreicht werden, da in keiner Definition der Kriterien die Liquidität als Zielvariable erscheint. Das Sicherheitsziel, als Substanzerhaltung definiert, wird bei Abschreibungsverrechnung zwar nominell erreicht, jedoch ohne Rücksicht auf langfristige Nachhaltigkeit. Die Zieldefinition als Mindestgewinnsicherung ist hierbei wiederum kurzfristig als Mindesthöhe eines projektindividuellen Gewinns zu verstehen und wird durch beide Kriterien erreicht, wobei allerdings auf einen kalkulatorischen Ausgleich verzichtet wird.

Das langfristige Wachstumsziel kann potentiell nur dann, wenn es als Umsatzanteil, Vermögensbestand oder Gewinnbeitrag definiert wird, durch die beiden Kriterien operationalisiert werden, wenn gewinnzielkonforme Entscheidungen getroffen werden. Im vorliegenden Falle der Leasingentscheidung ohne Einbeziehung der disponierten Kapitalbindungen werden jedoch sowohl im ROI-, als auch im RI-Falle wachstumshemmende Entscheidungen getroffen, wenn man davon ausgeht, daß die Gewinnmaximierung gleichzeitig zur besten Substanzerhaltung führt.[58)] Der zeitliche Bezug ist jedoch auch hier nur kurzfristig operationalisiert und läßt daher selbst bei konsistenten Entscheidungen den zeitlichen Ablauf außer Betracht. Dadurch kann es zu Rückwirkungen auf alle anderen Zielgrößen kommen.

3.2 Entscheidungen bei verändertem Anlagevermögen

3.21 Zur Problematik des Wertansatzes beim Sachanlagevermögen

1. Die Höhe des Wertansatzes eines zeitlich und sachlich unterschiedlich strukturierten Vermögensbestandes beeinflußt die Operationalisierungskriterien der langfristigen Planung entscheidend. Der Bestand ökonomischer Güter hat jedoch allein auf dem Hintergrund einer ganz bestimmten Zweckbestimmung einen Wert. Ohne eine solche Zweckbestimmung ist der Wert gleich Null, da dem Vermögensgegenstand sonst keinerlei Verwendung zukommt. Ein Wert drückt aber immer eine Präferenz gegenüber einer alternativen Verwendung aus, so daß es erforderlich ist, eine Bezugsgröße der Präferenz anzugeben. Dieses Problem stellt sich besonders dann, wenn Kapitalbeträge ihrer freien Fungibilität durch Investition in Vermögensgegenstände weitgehend verlustig gehen und dadurch bewertungsmäßig nur noch von ihrer Zweckbestimmung im Entscheidungsfeld abhängen. Bei der Zuordnung von Vermögenswerten zu Gütern des Anlage- und Umlaufvermögens ist theoretisch also davon auszugehen, für welche Verwendungsmöglichkeiten der Anlagegegenstand zeitlich und sachlich eingesetzt werden kann und soll und davon, wie das umliegende, nicht selbst gestaltbare Entscheidungsfeld diese Verwertungsmöglichkeiten seinerseits beschränkt. Allein auf diesem Hintergrund läßt sich ein Einsatzwert ermitteln, der eine Relation zu anderen nutzbaren Einsatzgütern beinhaltet. Jede andere Wertzuordnung ist willkürlich.

Die Zweckbestimmung von Vermögensgegenständen in verantwortungsautonomen Abteilungen ist jedoch mehr oder weniger eingeschränkt auf die mittelbedingte Nutzanwendung zum Zwecke späterer Einkommensstromerzielung oder, als Alternative, zur sofortigen Liquidation innerhalb oder außerhalb der Unternehmung. Geht man davon aus, daß primär das Ziel besteht, auch in folgenden Perioden Einkommensströme zu realisieren, so ist eine Bewertung des Vermögensgegenstandes daran gebunden, welche künftigen Realisationsmöglichkeiten des Vermögensgegenstandes mindestens bestehten. Der durch Umsetzung realisierte

Vermögensgegenwert, beim Rentabilitätskriterium durch die pagatorischen Gewinne repräsentiert, läßt sich dann zum hierfür zweckgebundenen Vermögenspotential im Relation setzten und gilt als relatives Maß der Kapitalverwendung innerhalb des betrachteten Zeitraumes und auf dem Hintergrund des gesamten erwarteten Entscheidungsfeldes. Die Kapitalertragsquote eines einzelnen Vermögensgegenstandes zu ermitteln ist daher nicht nur abhängig vom erwarteten Vermögenswert gegenüber dem externen Entscheidungsfeld, sondern auch von der internen Bewertung im Rahmen der Nutzungskoppelung mit anderen Gegenständen des Vermögens.

Die Praxis der Kapitalergebnisrechnung auf langfristiger Basis geht jedoch nicht von erwarteten Wertansätzen alternativer Verwendbarkeit aus, sondern in Unkenntnis der theoretischen Erfordernis und in systemkonformer Weise von Wertansätzen, wie sie im Rechnungswesen traditionsgemäß vorherrschen oder zweckgerichtet dort vorgeschrieben sind. Die Studie von Mauriel und Anthony weist im wesentlichen zwei überwiegend verwendete Wertansätze für das Anlagevermögen aus,[59] die von zusammen 93,3 % der Firmen angewendet werden, die das ROI- oder das RI-Verfahren verwenden. Diese Wertansätze entsprechen den Bilanzierungsvorschriften des Bruttowertansatzes oder des Nettowertansatzes von Anlagegütern. Lediglich 2,8 % der Firmen verwendeten einen anderen, teilweise zukunftsorientierten Wertansatz als Basis ihrer Steuerungs- und Kontrollkalküle. Die Bedeutung der erwähnten Wertansätze für die Entscheidungskriterien soll im folgenden dargestellt werden.

2. Der Ansatz von Bruttoanschaffungswerten wird von 18,5 % der Unternehmungen verwendet. Er entspricht der ursprünglichen ROI-Fassung von Du Pont de Nemours & Co. Ältere Literatur weist darauf hin, daß Mitte der fünfziger Jahre dieser Wertansatz noch vorherrschend war.[60] Die Begründungen für die Wahl dieses Wertansatzes reichen vom Eingeständnis der Nachahmung einer durch Publikationen als in großen Unternehmungen wie Du Pont und Monsanto Chemicals Company

mit großem Erfolg verwendeten Methode über Kompensation der inflatorischen Geldentwertung bis zur formalen Argumentation, ein automatisches Steigern der Rendite bei Ansatz von Restbuchwerten umgehen zu wollen.[61] Damit sei ferner auch der Einfluß der Abschreibungsmethode auf die Bewertungsbasis ausgeschaltet. Weiter wird argumentiert,[62] daß der Anschaffungswert für einen Ausgleich der Rendite von Abteilungen mit alten und jungen Anlagebeständen beitrage, ferner, daß ein externer Vergleich der Einfachheit halber auf Bruttobasis eine Kenntnis der Altersstruktur und der Abschreibungsmethodik nicht voraussetze. Du Pont selbst begründet sein Vorgehen wie folgt:[63]

> "Gross operating investment represents all the plant, tools, equipment and working capital made available to operating management for its use; no deduction is made for current or other liabilities or for the reserve for depreciation. Since plant facilities are maintained in virtually top productive order during their working life, the depreciation reserve being considered primarily to provide for obsolescence, it would be inappropriate to consider that operating management was responsible for earning a return on only the net operating investment. Furthermore, if depreciable assets were statet at net depreciated values, earnings in each succeeding period would be related to an ever-decreasing investment; even with stable earnings, Return on Investment would continually rise, so that comparative Return on Investment ratios would fail to reveal the extent or trend of management performance. Relating earnings to investment that ist stable and uniformly compiled provides a sound basis for comparing the "profitability of assets employed" as between years and between investments."

Ein solcher Wertansatz hat zur Folge,daß zwar bei gleichbleibenden Gewinnen auch der Kapitalertragsquotient für ein Anlagegut gleich bleibt, da er jeweils auf den gleichen Bruttoanlagewert bezogen wird und nicht mit steigendem Alter der Anlage eine steigende Rentabilität suggeriert. Im übrigen hängen die Stabilisierungswirkungen von der angewendeten Abschreibungsmethode ab, da in den weitaus meisten Fällen der Jahresüberschuß mit Abschreibungsbeträgen belastet wird (87,9 % der Unternehmen verrechnen Abschreibungen auf Gebäude und 91,7 % auf Maschinen bei der Anwendung des ROI oder RI).[64] Die Beibehaltung eines festen Wertes über die Jahre der Lebensdauer eines Anlagegegenstandes, wie er ausschließlich für den Zeitpunkt unmittel-

bar vor Durchführung der Investition für die Kapitalmittel galt, ist zweifellos willkürlich. Weder kann man davon ausgehen, daß im Zeitablauf dauernd der gleiche Kapitalgegenwert gebunden ist noch davon, daß dieser Wert zu jedem Zeitpunkt der Lebens- oder Nutzungszeit auf einer einzigen, historisch einmalig realisierten Höhe stehenbleibt. Wenn man auch der Praktikabilität halber die Bewertung von Vermögensgütern über einen gewissen kurzen Zeitraum hin auf einem einmal realisierten Anschaffungswert-Niveau beläßt, dann ist es doch stark vereinfachend, dies für die gesamte Lebensdauer zu unterstellen. Eine solche historisch begründete Kapitalertragsquote ist unter realen Bedingungen, wie sie in einer evolutorischen Wirtschaft mit sich ständig veränderndem Entscheidungsfeld herrschen, in ihrer Aussagekraft für Planung und planungsgerichtete Kontrolle schlechthin wertlos.

Abgesehen von dieser konzeptionellen Eigenheit beinhaltet der Bruttowertansatz aber auch noch die Fiktion, als sei das einmal gebundene Kapital für die gesamte Lebensdauer oder Planungszeit in gleicher Höhe zweckgebunden eingesetzt. Dies stimmt weder faktisch noch bilanzkonzeptionell mit der Praxis der ROI- oder RI-Rechnung überein. Durch den Nutzungs- und Vermögensumsetzungsprozeß wird Kapital in Höhe der den Vermögensgegenständen nicht ganz einfach zurechenbaren Einzahlungsüberschüsse wieder disponibel und kann in andere Verwendungsmöglichkeiten investiert werden. Diese Einzahlungsüberschüsse haben jedoch keinerlei Bindung mehr an die einmal eingegangene Kapitalverwendung. Auch in der Bilanz dient der Bruttowertansatz in Verbindung mit einem entsprechenden Passivposten an Wertberichtigungen eher einer globalen Sichtbarmachung der durchschnittlichen Altersstruktur des Anlagevermögens als der Aufrechterhaltung der Fiktion, daß ein wie ursprünglich vorhandenes Nutzungspotential als Kapitaläquivalent weiterbesteht. Daß die Rentabilität bei einem Wertansatz, der den wie auch immer ermittelten im Zeitablauf in der Regel abnehmenden Restnutzungswert einer Anlage darstellt, tendenziell steigt, liegt daran, daß jeweils der umgesetzte Vermögensertrag eines abgegrenzten Teilzeitraumes auf das vorhandene Rest-

nutzungspotential bezogen wird, das sich ebenfalls auf einen ständig kleiner werdenden Restnutzungszeitraum verteilt. Das bedeutet aber, daß Rentabilitätsziffern dieser Art keine Konsistenz aufweisen, da ein Vergleich von

$$\frac{\bar{G}}{A_{\widehat{t_o t_{end}}}} \cdot 100 \quad \text{mit} \quad \frac{\bar{G}}{A_{\widehat{t_1 t_{end}}}} \cdot 100$$

angestellt wird, wobei die Basis nicht vergleichbar ist, da sie eine verschiedene zeitliche Extension aufweist. Ein konstant gehaltener Vermögenswertansatz ist jedoch willkürlich und negiert zeitliche Strukturmerkmale.

3. Neben dem Bruttowertansatz findet der Nettobuchwertansatz als Restwert nach Abzug der kumulierten Abschreibungen bei 74,8 % der ROI und RI verwendenden Unternehmungen Verwendung.[65] Als Gründe für die Verwendung der Nettomethode werden im wesentlichen angeführt, es sei " ... inkonsequent, einen Erfolg n a c h Abschreibungen mit einem Anlagewert v o r Abschreibungen zu vergleichen";[66] es sei infolge des im Zeitablauf abnehmenden Erfolgs besser, Nettowerte zum Ausgleich anzusetzen. Diese Erfolgsabnahme resultiere aus erhöhter Reparaturanfälligkeit, Konkurrenzprodukten u.ä.;[67] weiter werde durch die Nettobewertung verhindert, daß die Summe aus Restbuchwert und kumulierten Abschreibungsgegenwerten einerseits als Bruttowert, sowie der Abschreibungsgegenwert in anderer Vermögensform (Kasse, Reinvestitionen o.ä.) andererseits und damit doppelt in der Vermögensbasis ausgewiesen werde.[68] Auch stimme der Ausweis von Nettobuchwerten besser mit dem Bilanzausweis überein, so daß auch dieser praktische Gesichtspunkt dafür spreche.[69]

Zu diesen Argumenten ist zu bemerken, daß sie, wie auch im Falle bei der Argumentation zugunsten von Bruttoansätzen teilweise von Wunschvorstellungen ausgehen. Was anderes ist die Begründung der Bruttowerte zur Verhinderung der im Zeitablauf befürchteten Steigerung der Rentabilität oder die Argumentation für die Nettowerte als

Ausgleich der Rentabilitätssteigerungen durch erhöhte Reparaturaufwendungen als die Vorwegnahme einer erwünschten, völlig problemfremden Rentabilitätsvorstellung? Eine solche Argumentation geht an der Tatsache vorbei, daß die Vermögensrentabilität von Faktoren abhängig ist wie dem Alter der Anlagegegenstände oder ihrer bezweckten Verwendung im Rahmen des Entscheidungsfeldes in Form von erwarteten Erträgen oder Liquidation.

Das Argument, daß ein Erfolg nach Abschreibungen nicht mit einem Anlagewert vor Abschreibungen in Verbindung gebracht werden dürfe, verwirklicht das Entsprechungsprinzip und ist gerechtfertigt; das gleiche gilt für das Argument der Doppelzählung, da reinvestierte Abschreibungsbeträge sofort nach ihrer Umsetzung wiederum in einer gesonderten ROI- oder RI-Analyse auftauchen.

Auch der Ansatz von bilanziellen Nettowerten ist, obwohl das Argument steigender Rentabilitäten als Störfaktor in diesem Zusammenhang völlig verfehlt ist, keinesfalls ein den Zwecken einer entscheidungsorientierten Rentabilitätsermittlung für langfristige Projekte angemessener Wertansatz. Die Ermittlung der Vermögensbasis in Form von Restbuchwerten nach Maßgabe zweckfremder Abschreibungsmethoden, noch dazu unter der bindenden Voraussetzung eines zweckfremd fixierten historischen Ausgangswertes, das ungenügende Beachten des veränderten Entscheidungsfeldes in seinen Auswirkungen auf die Wertansätze, kann die Voraussetzungen für eine besser zweckentsprechende ROI- oder RI-Ziffer nicht schaffen. Die Unbrauchbarkeit dieses Wertansatzes unterscheidet sich nur graduell von dem zu Bruttowerten.

Das Unbehagen, bei jährlich gleichbleibenden Gewinnbeiträgen mit steigenden Rentabilitäten konfrontiert zu sein, geht möglicherweise davon aus, daß bei reinen Finanzanlagen, z.B. bei festverzinslichen Wertpapieren mit einer Laufzeit von 5 Jahren, die Rendite im einfachsten Falle als Quotient aus jährlicher Zinsgutschrift und Nennwert errechenbar ist. Im Zeitablauf bleibt diese Rendite ebenfalls konstant. Die Vergleichbarkeit dieser Investition mit einer Sachanlage-

investition ist jedoch nur scheinbar. Im Wertpapierfalle ist das Kapital in voller Höhe während des gesamten Zeitraumes gebunden und entspricht in der Regel der alternativen Verwendbarkeit in Form des Liquidationserlöses des Papiers. Somit bleibt die jährlich erzielte Rendite auf das jeweils gebundene Kapital gleich. Wird vorzeitig ein Papier ausgelost, dann sinkt der gebundene Kapitaleinsatz entsprechend, der absolute Kapitalertrag geht aber in den Folgejahren ebenfalls entsprechend zurück. Der ausgeloste Kapitalgegenwert ist dagegen völlig fungibel und bleibt aus der Bewertung heraus. Die Rendite des Restbestandes an Wertpapieren bleibt also konstant. Der Verbrauch von Potentialfaktoren im Sachanlagefalle vermindert dagegen meistens die zeitliche Nutzungsfähigkeit, ohne den periodisch zu realisierenden Ertrag zu schmälern. Bei gleich hohen Netto-Erträgen aus einem sich zeitlich ständig verkürzenden Potential muß daher zwangsläufig eine relative Verbesserung der Jahresertragsrelation resultieren.

4. Um dieses Unbehagen, das formal ohne Schwierigkeiten erklärbar und auf seine realen Ursachen hin fixierbar ist, für Vergleichszwecke aber die Verwendbarkeit der Rentabilitätsanalyse unmöglich macht, nach Möglichkeit auszuräumen, wurden verschiedentlich formale Ansätze zur Verbesserung unternommen, die im Prinzip reine Rechenmanipulationen darstellen und Methoden sind, die das gewünschte Ergebnis sicherstellen sollen. Abhängige Variable ist dabei die Höhe der Abschreibungen bzw. der Wertansatz. Die Methode Zimmermanns, "... ein unbefriedigendes und unbrauchbares Ergebnis...", wie es mit der Buchwertmethode erzielbar ist, "... aufgrund dessen Entscheidungen der Unternehmensleitung nicht getroffen werden können", zu umgehen, geht von modifizierten, durchschnittlichen Buchwerten aus,[10] die aber im Laufe der Nutzungszeit konstant bleiben. Zu diesem Zweck diskontiert Zimmermann mit einem "langfristigen" Jahreszinssatz alle durchschnittlichen Jahresrestbuchwerte bei linearer Abschreibung und ermittelt daraus eine mittlere Jahresrente als durchschnittlich gebundenes Kapital. Bei einem Anschaffungswert von

DM 1o ooo,-,einem Zinssatz von 1o % p.a. und einer jährlichen linearen Abschreibungsquote von 2o % auf den Anschaffungswert (Lebensdauer 5 Jahre) ergeben sich die folgenden durchschnittlichen Jahresrestbuchwerte und die zugehörigen Kapitalwerte, zu deren gesamter Wiedergewinnung eine durchschnittliche Jahresrente, bezogen auf das Jahresende, von 53,79 % der Anschaffungskosten von DM 1o ooo,- ausreicht. Bei unendlicher Lebensdauer, d.h. ohne Abschreibungsverrechnung, entspräche das gebundene Kapital 1oo % des Anschaffungswertes.

Jahr	Jahresanfang	Jahresende	Jahresmittel	Kapitalwert
1	1o ooo	8 ooo	9 ooo	8 181,81
2	8 ooo	6 ooo	7 ooo	5 785,15
3	6 ooo	4 ooo	5 ooo	3 756,55
4	4 ooo	2 ooo	3 ooo	2 o49,o3
5	2 ooo	o	1 ooo	62o,92
1-5	durchschnittlich 5 379,79 annuisiert			2o 393,46

Tabelle 2o

Mit dieser Methode lassen sich zwar formal die Schwierigkeiten mit den Wertansätzen der Vermögensbasis umgehen, die beiden anderen Methoden anhaften, aber auch diese Methode stellt nichts anderes dar, als eine unter Einbeziehung von kalkulatorischen Kosten der alternativen Kapitalverwendung gebildete Durschnittsrechnung. Hier wird ein durchschnittlicher Restbuchwert des gesamten Abschreibungszeitraums unter Einbeziehung von Zinsen ermittelt. Dieses Vorgehen entspricht, wenn man einen Zinssatz von Null ansetzt, der Methode, das durchschnittlich gebundene Kapital anzusetzen. Im vorliegenden Falle wären dies bei linearem Restwertverlauf (1o ooo + o) : 2 = 5 ooo,-. Das Problem steigender Rentabilitäten ist lediglich durch eine Durchschnittsbildung umgangen worden. Auch hier wird der Gewinn bzw. Kapitalertrag einer Teilperiode zum während der gesamten Abschreibungsdauer durchschnittlich gebundenen Kapital in Relation

gesetzt. Im übrigen umgeht auch diese Methode dann nicht das Problem unerwünschter Rentabilitätssteigerungen, wenn eine Anlage planmäßig abgeschrieben ist und demzufolge keine Abschreibungen mehr verrechnet werden, trotzdem aber noch nutzbar ist. In diesem Falle springt die Rentabilität einer abgeschriebenen Anlage plötzlich um den Betrag von

$$\frac{\frac{A_o}{n}}{A_\emptyset} \; 100\ \%$$

nach oben, was dem relativen Gewicht der nunmehr wegfallenden Aufwandsgrößen in Höhe des Abschreibungsbetrages $\frac{A}{n}$ zur durchschnittlichen Investitionshöhe entspricht. Alte, abgeschriebene Anlagen sind auch nach dieser Methode besonders rentabel.

Auch die Methode Solomons' versucht, das offensichtlich unangenehme Phänomen steigender Rentabilitätsziffern mit steigender Lebensdauer zu verhindern.

> "The only reason for such a view is the irrational behavior of the rate of return on investment when fixed assets are taken at book value rather than at cost. The proper remedy is to be found in the use of a compound interest method of depreciation, not in the abandonment of book value as a basis for valuing investment". [41])

Durch Ansatz von Zins und Zinseszins läßt sich, im Gegensatz zu Zimmermanns Methode, der jeweilige Restbuchwert als Basis beibehalten, trotzdem bleibt der Rentabilitätsquotient gleich. Abhängige Variable wird allerdings die Abschreibungshöhe.

Eine weitere Voraussetzung besteht Solomons zufolge darin, daß in Höhe der Abschreibungsbeträge Reinvestitionen vorgenommen werden, die jeweils die gleiche Rentabilität erbringen wie die betrachtete Anlage.

> "If depreciation is correctly calculated the inclusion of assets in the computation of total investment at their depreciated book values will not cause a shrinkage in the investment base, and will not, therefore, cause the rate of return to rise continually." [42])

Solomons demonstriert diese Aussage wie folgt:

Anschaffungskosten	1 ooo,-
Nutzungsdauer	5 Jahre
Jahresgewinn vor Abschreibungen	264,-
Liquidationswert	o

Die Abschreibungen werden dabei wie folgt ermittelt. Nach einem Jahr muß der Abschreibungsbetrag $a\ (1 + i)^o$, nach 2 Jahren $a\ (1 + i)^1$ usf. sein. Allgemein erhält man dann, wenn A der Endwert aller Abschreibungen sein soll

$$A = a + a(1 + i) + a(1 + i)^2 + a(1 + i)^3 + a(1 + i)^4$$
$$(1 + i)\ A = a\ (1 + i) + a(1 + i)^2 + a(1 + i)^3 + a(1 + i)^4 + a(1 + i)^5$$

$$A(1 + i) - A = a(1 + i)^5 - a$$
$$A(1 + i - 1) = a\left[(1 + i)^5 - 1\right]$$
$$A = a\ \frac{(1 + i) - 1}{i}$$
$$A = a\ \frac{i}{(1 + i) - 1}$$

Tabelle 21

Als Abschreibungsbeträge der ursprünglichen Anlage ergeben sich im ersten Jahr $\frac{1\ ooo}{6\ 1o5}$ = 164,-, für die Folgejahre die Wert 18o,-, 198,-, 218,- und 24o,-. Annahmegemäß liefern auch die laufenden Reinvestitionen in Höhe der Abschreibungsbeträge den gleichen Gewinnprozentsatz, so daß sich ein über die gesamte Laufzeit konstanter Nettogewinn von 1oo,- ergibt.[93])

Jahr	1	2	3	4	5
Gewinn der Anlage vor Abschreibung	264	264	264	264	264
Nettogewinn aus reinvestierten Anlagen	-	16	34	54	76
Abschreibungen auf ursprüngliche Anlage	164	18o	198	218	24o
Gewinn nach Abschreibungen	1oo	1oo	1oo	1oo	1oo

Tabelle 22

So wird erreicht, daß das gesamte investierte Kapital, das Jahr für Jahr um die abgeschriebenen Beträge ergänzt wird, jeweils wieder den Buchwert von 1 ooo,- erreicht. Der Return on Investment ist unter diesen Bedingungen jeweils 1o % des Restbuchwertes der Anlagen. Eine solche Methode der Konstanthaltung des Kapitalergebnisquotienten ist jedoch formalistisch und geht von einer Reihe nicht ausgesprochener Prämissen bzw. Ergänzungen zu ihnen aus.

Die erste zusätzliche Annahme besteht darin, daß reinvestierte Anlagen ohne Rücksicht auf ihre Größe den prozentual gleichen Gewinnbeitrag liefern. Dieser Wiederanlageprämisse zum gleichen Verzinsungssatz, entsprechend dem internen Zinsfußmodell, ist in hohem Grade unrealistisch und widerspricht der empirischen Erfahrung, die sich im Prinzip der Größendegression der Kosten in Abhängigkeit von der Betriebsmittelgröße niederschlägt.[74] So werden im Jahre 1 164,- reinvestiert, im Jahre 2 18o,- plus 27,- aus der Abschreibung der ersten Reinvestition, also 2o7,-; im Jahre 3 198,- aus Abschreibungen der ursprünglichen Anlage plus 29,5 aus Abschreibungen auf die erste Reinvestition, der gleiche Betrag nochmals aus Abschreibungen auf die 2. Reinvestition aus der ursprünglichen Anlage plus der Abschreibung von 4,5 auf die reinvestierte Abschreibung auf die erste Reinvestition, zusammen also 261,5o usf. Mit zunehmendem Altersdurchschnitt wird jeweils mehr investiert, bis ein durchschnittlicher Altersaufbau erreicht ist.[75]

Die zweite zusätzliche Annahme besteht darin, daß der zeitliche Modellrahmen, der 5 Jahre für die ursprüngliche Anlage umfaßt, nunmehr auf eine endlose Kettenbetrachtung mit völlig festgeschriebenen Gewinnerwartungen erweitert wird. Auch eine solche Annahme ist willkürlich und unrealistisch.

Die dritte zusätzliche Annahme ist die, daß der Potentialverzehr dem Abschreibungsbetrag entspricht, eine Unterstellung, die durch nichts anderes gerechtfertigt wird, als ein bestimmtes Ergebnis formal sicherzustellen. Die Kritik an Solomons' Methode zur möglichst

sicheren methodischen Kalkülisierung von RI- und ROI-Planung und -Kontrolle läßt sich in folgenden Aussagen zusammenfassen:

1. Um einen bestimmten, dem Verlauf von festverzinslichen Wertpapieren vergleichbaren Rentabilitätsverlauf von abnutzbaren Anlagevermögensgegenständen herzustellen, wird der Verlauf der Restvermögenswerte, der Nettogewinne und der Abschreibungsbeträge nach formalen, finanzmathematischen Regeln festgelegt. Damit wird die Abschreibungspolitik ohne Rücksicht auf irgendeinen tatsächlichen Wertverzehr als abhängige Variable zur Kalkülstabilisierung eingesetzt. Die Abschreibungspolitik wird zum Maßstab der Bestimmung des Vermögenswertes.
2. Gleichzeitig werden mögliche Vermögensdispositionen in Höhe der zweckentsprechend zu verrechnenden Abschreibungshöhen präfixiert, ohne Kapital wieder echt freizusetzen.
3. Die Wiederanlageprämisse zu gleichen Gewinnbedingungen setzt beliebige Potentialfaktorteilbarkeit bei der Reinvestition voraus und negiert damit jeden Effekt der Größendegression von Produktionsmitteln.
4. Die Nutzungsdauer der Maschine ist keine Variable; identische, beliebig teilbare Reinvestitionen werden ad infinitum vorausgesetzt.

Solomons' Vorschlag entfernt sich nicht nur durch Beibehaltung der historischen Wertansätze, wie die vorausgegangenen Vorschläge von der Realität, sondern wird darüber hinaus für die Kapitalergebniskontrolle durch die rein finanzrechentechnisch bedingte Vorfixierung der Abschreibungs- und Reinvestitionspolitik unter manifesten Annahmen der Wiederanlagemöglichkeiten völlig unbrauchbar. Läßt sich beispielsweise die im Kalkül vorgeschriebene progressive Abschreibungspolitik nicht einhalten, dann ergeben sich wiederum im Zeitablauf steigende ROI- bzw. RI-Werte. Allerdings liegt hier der Grund wegen der Annahmen über die sofortige Reinvestition der abgeschriebenen Beträge nicht im Abnehmen der Vermögensbasis, sondern bei den ansteigenden Nettogewinnen.[96])

5. In der Umfrage von Mauriel und Anthony kommt der Methode des Wertansatzes zu anderen Werten als zu Netto- und Bruttowerten nur eine verschwindend geringe Bedeutung zu. Lediglich 2,8 % der befragten Unternehmungen verwenden "some measure that departs from

cost, such as insurance value or appraisal value".[97] Dearden, der einen Ansatz zu Wiederbeschaffungswerten diskutiert hatte, muß neun Jahre später eingestehen, daß der Wert dieses Ansatzes akademisch sei, "because no one seems to use any values other than those from the accounting records."[98] Trotzdem soll dieser Ansatz zu 'current economic values' kurz angeführt werden,[99] weil er von der entscheidungsirrelevanten Ausgangsposition der historischen Wertansätze abgeht.

Die Methode beruht darauf, anstelle solcher fortgeschriebener Wertansätze laufende, ökonomisch relevante Werte als Basis anzusetzen. Zu verstehen sind darunter die Ersatzkosten abzüglich der kumulierten Abschreibungen. Diese errechnen sich für ein bereits in Betrieb befindliches Anlagegut als Anteil der bisherigen Nutzungsdauer an der bereits verstrichenen plus der noch zu erwartenden Lebensdauer der Maschine. Für eine vor 5 Jahren für DM 2oo ooo,- beschaffte Anlage mit einer seinerzeit geschätzten und veranschlagten Lebensdauer von 1o Jahren ergeben sich im Bewertungszeitpunkt t_o Ersetzungsaufwendungen von DM 26o ooo,-. Die geschätzte Restlebensdauer beträgt weitere 7 Jahre. Daraus ergeben sich als kumulierte Abschreibungsbeträge $A_k = \frac{5}{5+7}$ 26o ooo = 1o8 333.-, so daß der ökonomische Restwert der Anlage 26o ooo.-/.1o8 333.-=151 667.- beträgt. Nicht mehr verwendbare oder stillgelegte Anlagen werden nicht zum Ersatzwert - sie sollen ja nicht ersetzt werden -, sondern zum Liquidationswert innerhalb oder außerhalb der Unternehmung angesetzt. Nach Möglichkeit sollen dann durchschnittliche Gruppenabschreibungsbeträge als Abschreibungen verrechnet werden. Bei Ausscheiden der Anlage aus dem Anlagevermögen sollen weder Abschreibungsbeträge geändert, noch das Nettovermögen reduziert werden. Hinzukommende Anlagen werden mit ihrem ökonomischen Wert zugeschrieben.

Dieser Wertansatz geht davon aus, das vorhandene Anlagevermögen anhand von Wiederbeschaffungs-Tageswertsätzen zu bewerten. Im Prinzip entspricht dieser Ansatz einer entscheidungsorientierten Sicht aber nur teilweise, da häufig ein veränderter Betriebsmittelzweck verfolgt

werden soll. Infolge des technischen Fortschritts ist dies in praxi nicht selten der Fall, insbesondere auch dann, wenn keine identischen Ersatzanlagen als Vergleichswert existieren. Eine Neubewertung muß dann also immer auch innerhalb und auf dem Hintergrund eines veränderten Entscheidungsfeldes erfolgen. Insofern ist es nicht damit getan, den ursprünglichen Betriebszweck, ad hoc angeglichen, fortzuschreiben, sondern es müssen ebenfalls Erwartungen bezüglich künftiger Entscheidungen mit einbezogen werden. Möglichkeiten hierzu bestehen in der Neuplanung der Restlebensdauer der Maschinen oder in ihrer Alternativbewertung im Falle ihrer Liquidation. Darüber hinausgehende Berücksichtigung weiterer Erwartungsstrukturen werfen meist erhebliche personelle und organisatorische Probleme auf. Theoretisch richtig müßte nämlich eine laufende Neubewertung auf dem Hintergrund aller aktuellen und geplanten Ziele und Realisationserwartungen erfolgen, ein Weg, der jedoch in den meisten Fällen noch nicht als praktikabel erscheint. Daher ist ein Ansatz zu Wiederbeschaffungs-Tageswerten, so problematisch seine Ermittlung im Einzelfalle auch immer sein mag, ein Weg, der wenigstens von historischen und meist auch irrelevanten[80)] Wertansätzen abgeht. Tageswerte haben aber den Mangel, daß sie das künftige Entscheidungsfeld des Betriebes zeitlich nicht berücksichtigen, d.h. für eine entscheidungsorientierte Bewertung nicht geeignet sind. Daher sind Tageswerte von Ersatzinvestitionen auch kein geeignetes Surrogat eines echten ökonomischen Wertansatzes. In einer späteren Veröffentlichung schlägt Dearden vor, als ökonomischen Wert den Barwert des künftig erwarteten cash-flows als Wertansatz zu verwenden,[81)] ein Weg, der tatsächlich das Entscheidungsfeld des Unternehmens mitberücksichtigt, von Zahlungsströmen ausgeht und historische Wertansätze als 'sunk' betrachtet.

Als Konsequenz ergibt sich eine Loslösung von Kostenrechnungs- bzw. Gewinn- und Verlustrechnungsschemata für die Bewertungsbasis, mit der Schwierigkeit, eine exogene Diskontierungsrate vorzugeben und künftige Nettoeinzahlungsströme zu schätzen. Gleichzeitig ergibt sich aber die Gefahr eines zirkularen Schlusses daraus, daß der

Erfolg in Bezug auf eine Vermögensbasis als zu beurteilende Zielgröße ermittelt werden soll, die Bewertung der Vermögensbasis aber über den Diskontierungszinssatz vom Erfolg letztlich auch der zu beurteilenden Investitionsentscheidung abhängt. Diese Unschärfe im isolierenden Investitionskalkül ist jedoch letztlich nicht zu umgehen, sondern nur über die oben erwähnten Methoden zur Bestimmung exogener Kalkulationszinsfüße zu verringern. Der diesbezügliche Einwand Deardens scheint also insofern nicht gerechtfertigt, als im partialanalytischen Kalkül keine andere Möglichkeit zur Bewertung besteht.[82)] Dagegen ist ihm darin zuzustimmen, daß durch diesen Ansatz der Effekt besonders günstig getätigter oder auch umgekehrt, besonders ungünstiger Investitionsentscheidungen nicht erfaßbar ist, weil durch besonders günstige Vermögensdispositionen der Basiswert nicht zu diesem historischen Wertansatz, sondern zu seinem ökonomischen Wert erhöht wird, ein unmittelbarer Effekt auf der Einzahlungsseite aber unterbleibt. Auch die vorzeitige Liquidation von verfehlten Investitionsentscheidungen würde sogar noch die Bewertungsbasis geringfügig entlasten, im übrigen aber erfolgsneutral sein. Das Konzept der Bewertung der Management-Performance auf dieser Basis müßte daher entweder aufgegeben werden oder entsprechend verfeinert werden, um mögliche Konflikte zu vermeiden. Die cash-flow-Ermittlung der Erfolgsgröße würde, wenn sie korrekt gehandhabt wird, die Bewertung des Kapitalertrages völlig vom bilanziellen Gewinnkalkül lösen und im wesentlichen den finanzwirtschaftlichen Erfolg ausweisen. Die Einmündung in den Investitionskalkül wäre damit vollzogen und das Konzept der Einheitlichkeit von Gewinnbewertung und Kapitalertragsbewertung aufgegeben. Dieser konsequente Schritt würde zwar alle vermeintlichen Vorteile einer einheitlichen Rechengrundlage und Zieloperationalisierung aufgeben, dafür aber auch alle damit verbundenen Fehler und Konflikte vermeiden.

6. Diese Analyse hat gezeigt, daß es theoretisch nicht gerechtfertigt ist, die Wertansätze des Anlagevermögens aus Gründen der gewünschten Darstellungsform in irgendeiner Weise zu behandeln. Dadurch

wird entweder die Problemstellung verfälscht, wichtige Strukturmerkmale wie der Altersaufbau des Vermögens bleiben außer Ansatz, das gesamte, künftige Entscheidungsfeld bleibt unberücksichtigt, oder aber andere unabhängige Strukturvariablen wie der Wertverzehr durch Gebrauch oder die gesamten Abschreibungsverläufe werden zu abhängigen Variablen und beschränken dadurch das Ergebnis in seiner Aussagefähigkeit. Mit Ausnahme des letzten Wertansatzes, der sich völlig aus dem vorliegenden Kalkülrahmen gelöst hat, waren alle Wertansätze an nicht mehr relevanten Wertgrößen orientiert und damit schon von diesem Mangel her entscheidungsirrelevant. Da eine Bewertung grundsätzlich nur an einer Alternative möglich ist, muß theoretisch der Wertansatz gewählt werden, der jedenfalls erzielbar ist, wenn der Vermögensgegenstand zur Disposition gestellt wird. Dies ist in der Regel der Liquidationserlös.

Nachdem gezeigt wurde, daß weder der Bruttowertansatz noch der Nettobuchwertansatz und ihre Modifikationen langfristig entscheidungsrelevante Daten bereitstellen können, daß ferner manche Strukturvariablen des Entscheidungsfeldes in diesen Ansätzen gar nicht enthalten sind und daß die daraus ermittelten Rentabilitätskriterien und Restgewinngrößen weder theoretisch richtige, problemadäquate Beurteilungen noch entscheidungsorientierte Empfehlungen zulassen, soll in den folgenden Ausführungen auf einige praktische Auswirkungen eingegangen werden, die sich aus einer Verwendung der Kalküle jeweils im Vergleich zum Kapitalwertkalkül ergeben können.

3.22 Auswirkungen auf Entscheidungen im Produktionsbereich

3.221 Entscheidungen über den Ersatz und die Rationalisierung von Anlagegütern

1. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Probleme abschreibbarer Anlagegüter, wie sie insbesondere im Produktionsbereich industrieller Unternehmungen anzutreffen sind. Im Prinzip gelten die Ausführungen aber für alle Funktionsbereiche der Unternehmung, in denen die Abschreibungs- und Wertansatzproblematik infolge von Potentialbildung relevant wird.

Entscheidungen über den Ersatz von Anlagegütern sind dadurch gekennzeichnet, daß die quantitative Jahreskapazität der Anlagenart konstant bleibt, während das Restnutzungspotential sprungweise erhöht wird. Deshalb kann in den meisten Fällen die Einzahlungsseite außer Betracht bleiben, so daß der Wirtschaftlichkeitsvergleich sich auf die Beurteilung der Auszahlungsseite beschränkt. Dabei unterscheiden sich Ersatz und Reparatur nur insofern voneinander, als Reparatur einen Teilersatz darstellt. Die technische Lebensdauer ist daher nur bei teilweise nicht ersetzbaren Aggregaten für die Lebensdauer des Potentialgegenstandes maßgebend. Entscheidungsziel ist daher primär die Bestimmung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer einer Anlage, sei es nun mit den Alternativen Teilersatz oder Totalersatz.

Bei der Entscheidung über Ersatzzeitpunkte im Rahmen partialanalytischer Einzelbetrachtung ist es begrifflich richtig, davon auszugehen, daß Ersatzinvestitionen sich in unendlicher Kette wiederholen. Diese Annahme bedeutet nicht, daß damit eine Vorabentscheidung getroffen wird, ad infinitum die gleiche Anlage tatsächlich zu reinvestieren, sondern vielmehr daß ohne Kapazitätserweiterung zu nicht schlechteren Verzingsungsmöglichkeiten als bisher die Potentialnutzung fortgesetzt werden kann. Diese Annahme ist natürlich beschränkend, allerdings durch den Begriffsrahmen der Ersetzung bedingt.[83)] Die Annahme einer unendlichen Investitionskette hat gegenüber der Annahme einer endlichen Kette nicht nur modellbedingte Gründe, sondern auch praktische, da bei einer Kette, die sich nicht identisch wiederholt, die Bewertung der Alternativen des Ersatzes Rückwirkungen auf jede jeweils zuvor getätigte Ersatzinvestition in der Form haben würde, daß die wirtschaftliche Nutzungsdauer mit zunehmender Ferne von der Ersatzalternative verkürzt würde.[84)] D. Schneider weist nach, daß eine unendliche Investitionskette stets bei "nur begrenzt bewertbaren Investitionsvorhaben unterstellt" werden muß.[85)] Unendliche Investitionsketten haben jedoch keine verkürzten Nutzungsdauern. Eine Modellerweiterung würde erst durch die weiteren Alternativen Erweiterung oder Ein-

schränkung der Kapazität erfolgen. Eigentlich müßte bei Investition der vorhandenen Anlage der optimale Ersatzzeitpunkt bereits festliegen, da ja nur bei Bekanntsein dieses Zeitpunktes eine Wirtschaftlichkeitsentscheidung möglich war.[86]) Somit wäre das Problem trivial. Partialmodelle gehen aber von der Voraussetzung aus, nur Ausschnitte aus dem gesamten Entscheidungsfeld zu betrachten und das übrige Feld global zu bewerten. Daher ist es erforderlich, bei Änderung der relevanten Daten - und sie ändern sich infolge wechselnder Informationsstruktur im Zeitablauf zwangsläufig - unter Berücksichtigung des jeweils neuesten Informationsstandes eine Neubewertung, d.h. eine Neubestimmung des wirtschaftlichen Ersatzzeitpunktes vorzunehmen.

Das Entscheidungsproblem reduziert sich unter Berücksichtigung des im Zeitablauf veränderten Informationsstandes im einfachsten Falle auf die Ausgangssituation, jetzt zu ersetzen oder noch zu warten. Hierfür ist also nur der Vergleich der Zustände heute mit dem Zustand des nächsten relevanten Entscheidungszeitpunktes erforderlich. Nur wenn die Entscheidung "heute" zu ersetzen gilt, dann ist damit auch der optimale Ersatzzeitpunkt ermittelt; die Entscheidung "heute nicht" zu ersetzen, sagt nichts über den endgültigen optimalen Ersatzzeitpunkt aus. Um den optimalen Ersatzzeitpunkt zu ermitteln, müssen weitere Informationen über künftige mögliche Entscheidungszeitpunkte vorliegen.

Auch Rationalisierungsentscheidungen verändern die Kapazität nicht, sie liefern nur "ein höheres Maß an Rationalität und damit an Ergiebigkeit des Faktoreinsatzes".[87]) Meistens zeigt sich das in Einsparungen von Kostengütern wie Personal- oder Materialeinsatz. Statt dessen werden durch zusätzlichen Einsatz von Kapitalmitteln Vorrichtungen o.ä. zur ursprünglichen Anlage hinzugefügt. Das Restnutzungspotential selbst bleibt jedoch unberührt. Bei Ersatz- und Rationalisierungsinvestitionen ist das Modell auf das Fehlen jedes Mengenwachstums des Absatzes beschränkt, hingegen wird ein Gewinnwachstum infolge Verbesserung der Kostenstruktur angestrebt.

Aus rechentechnischen Gründen sollen im folgenden die Einzahlungsströme als konstant angesehen werden und ebenfalls die laufenden Auszahlungen jeweils nach der vorgenommenen Investition.

2. Bei Verwendung der ROI- und RI-Kriterien für die Beurteilung von Ersatzentscheidungen sind vor allem zwei gebräuchliche Methoden der Abschreibungsverrechnung zu unterscheiden, die erheblichen Einfluß auf die Entscheidung haben können. Die erste Methode ist die üblicherweise verwendete Form der Einzelabschreibung, die zweite Methode die der Gruppen- oder Sammelabschreibung für Güter des Anlagevermögens.[88)] Gleichzeitig lassen sich diese beiden Methoden kombinieren mit den beiden gebräuchlichsten Wertansatzverfahren zu Brutto- und Nettobuchwerten. Im folgenden sollen jeweils zwei Zeitpunkte des Ersatzes der vorhandenen Anlage untersucht werden

(1) Ersatzzeitpunkt vor Erreichen der geplanten Nutzungsdauer
(2) Ersatzzeitpunkt nach Erreichen der geplanten Nutzungsdauer.

Diese Zeitpunkte werden deshalb relevant, weil bei beiden Operationalisierungskriterien die Abschreibungsverrechnung Einfluß auf die Höhe des Entscheidungskriteriums hat. Die folgenden Daten sollen gelten, wobei die Alternativen sich gegenseitig ausschließen. Der ROI werde als Zielsetzung maximiert unter Einhaltung des erreichten Mindestniveaus. Das RI werde ebenfalls maximal angestrebt, wobei wiederum r = 14 % als Mindestrendite gelte.

Zur Disposition stehe eine im Gebrauch befindliche Anlage mit Anschaffungswert von DM 1oo ooo , abschreibbar linear über 5 Jahre. Neben den Abschreibungen verursache diese Anlage jährlich DM 2o ooo auszahlungswirksame Kosten. Die absoluten Ausgangsdaten alternativer Ersatzinvestitionen gibt Tabelle 25 wieder, die Abweichungen gegenüber der zu ersetzenden Anlage sind in Tabelle 23 ausgewiesen. Zunächst soll die Bruttowertmethode mit Gruppenabschreibung kombiniert werden. Nach dem Prinzip der Gruppenabschreibung wird ein Anlagegegenstand so lange abgeschrieben, wie er in Gebrauch ist. Scheidet er vor Ende der planmäßigen Nutzungsdauer aus, gilt er als voll abgeschrieben. So lange er in Gebrauch ist, wird er abgeschrieben.

Differenzbetrachtung bei Ersatz der alten Anlage durch Alternative I- VI.

	Ersatzinvestition (Alternative)					
	I	II	III	IV	V	VI
Bruttowertabgang	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo	1oo ooo
Bruttowertzugang	1oo ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo
Bruttowert-erhöhung	-	1o ooo	1o ooo	1o ooo	1o ooo	1o ooo
Abschreibungs-wegfall	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo
Abschreibungs-zunahme	2o ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo
zusätzliche Abschreibung	-	2 ooo	2 ooo	2 ooo	2 ooo	2 ooo
Kostenwegfall (zahlungswirksam)	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo
Kostenzunahme (zahlungswirksam)	18 ooo	15 ooo	17 ooo	16 ooo	16 45o	16 46o
Kosteneinsparung	2 ooo	5 ooo	3 ooo	4 ooo	3 55o	3 54o
Gesamtkosten-einsparung	2 ooo	3 ooo	1 ooo	2 ooo	1 55o	1 54o
ROI = $\frac{\text{Ges.kost.einsp.}}{\text{Bruttowerterh.}}$ 1oo	∞ %	3o %	1o %	2o %	15,5 %	15,4 %
RI = Ges.kost.einsp. ./.o,14·Brutto-werterhöhung	+2 ooo	+1 6oo	- 6oo	+ 46o	+ 1o	± o

Tabelle 23

a_{alt}	≷	$a_{neu} + A_{neu}$ w(i = 1o %, t = 5)		Alternative
2o ooo	<	18 ooo + 26 38o	= 44 38o,-	I
	<	15 ooo + 29 o18	= 44 o18,-	II
	<	17 ooo + 29 o18	= 46 o18,-	III
	<	16 ooo + 29 o18	= 45 o18,-	IV
	<	16 45o + 29 o18	= 45 468,-	V
	<	16 46o + 29 o18	= 45 478,-	VI

Tabelle 24

	Alte Anlage	Neue Anlage (Alternativen)					
		I	II	III	IV	V	VI
Anschaffungswert	1oo ooo	1oo ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo
Abschreibung	2o ooo	2o ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo
Kosten(zahlungswirksam)	2o ooo	18 ooo	15 ooo	17 ooo	16 ooo	16 45o	16 46o
zurechenbare, einzahlungswirksame Erträge	6o ooo	6o ooo	6o ooo	6o ooo	6o ooo	6o ooo	6o ooo
Nettogewinn	2o ooo	22 ooo	23 ooo	21 ooo	22 ooo	21 55o	21 54o
ROI	2o,oo %	22,oo %	2o,9o %	19,o9 %	2o,oo %	19,59 %	19,58 %
RI (r = 14 %)	6 ooo	8 ooo	7 6oo	5 6oo	6 6oo	6 1oo	6 ooo

Tabelle 25

	Alternativen					
	I	II	III	IV	V	VI
Bruttowertdifferenz	o	1o ooo,-	1o ooo,-	1o ooo,-	1o ooo,-	1o ooo,-
Buchverlust wegen vorzeitigem Ersatz	-4o ooo,-	-4o ooo,-	-4o ooo,-	-4o ooo,-	-4o ooo,-	-4o ooo,-
Kosten- u.Abschreibungseinsparungen	+ 2 ooo,-	+ 3 ooo,-	+ 1 ooo,-	+ 2 ooo,-	+ 1 55o,-	+ 1 54o,-
Jahresverlust	-38 ooo,-	-37 ooo,-	-39 ooo,-	-38 ooo,-	-38 45o,-	-38 46o,-

Tabelle 26

Buchverluste und Buchgewinne werden zunächst nicht verrechnet, sondern erst bei Auflösung der Gesamtheit der in der Gruppe zusammengefaßten homogenen Aggregate. Der Ersatzzeitpunkt hat daher keinen Einfluß auf die Höhe der ausgewiesenen Jahres-Nettoerträge, relevant sind lediglich Differenzen der Vermögensbasis und Ersparnisse bzw. erhöhte Aufwendungen. Im vorliegenden Beispiel seien die Liquidationserlöse jeweils mit Null angesetzt, was in der Nähe des geplanten Ersatzzeitpunktes nicht unrealistisch erscheint. In Tab.23 und 25 sind die Entscheidungsalternativen für die Ersatzanlagen dargestellt.

Wird nach dem ROI-Prinzip entschieden, so wird bei einem Mindestanspruchsniveau von 2o % (= Niveau der zu ersetzenden Anlage) im Falle der Alternativen I, II und (IV) sofort ersetzt, nach dem RI-Prinzip im Falle der Alternativen I, II, IV, V (und VI). Ein Vergleich mit den Ergebnissen einer Investitionsrechnung (Annuitätsvergleich) zeigt, daß keine der Alternativen es gerechtfertigt erscheinen läßt, einen Ersatz vor dem Zeitpunkt vorzunehmen, zu dem die Anlage infolge physischen Totaluntergangs oder ökonomischer Ursachen (Großreparatur) ausscheiden muß. Selbst bei einem Liquidationserlös von 2o ooo,- für die ausscheidende Anlage würde nicht sofort ersetzt werden (Tab.24).

Aus den Beispielen ergibt sich, daß es bei ROI-Entscheidungskalkül und Bruttowertansatz kombiniert mit Gruppenabschreibung allein darauf ankommt, ob die relative Veränderung der Netto-Ertragsgröße größer ist als die relative Veränderung der angesetzten Vermögensgröße, damit eine Ersatzentscheidung positiv ausfällt. Dabei wird von den realen, strukturellen Gegebenheiten völlig abstrahiert; es spielt keine Rolle, welches Alter der Anlagegegenstand bereits hat. Eine optimale Lebensdauer existiert als Problemstellung überhaupt nicht; dieses Problem taucht erst dann wieder auf, wenn ein kapazitativ gleiches Verfahren bekannt wird, das bessere ROI-Werte aufweist oder das RI steigern kann, oder aber wenn die vorhandene Anlage technisch unbrauchbar wird. Ist die geplante Nutzungsdauer überschritten, die Anlage aber weiterhin verwendbar, dann hat dies keinen Einfluß auf eine Ersatzentscheidung.

Bei der Verwendung der Methode der Einzelabschreibung ergeben sich leicht veränderte Ergebnisse. Bei Einzelabschreibung, wie sie allein steuerrechtlich für Anlagegegenstände in der Bundesrepublik zulässig ist, werden bei vorzeitigem Ersatz die Restbuchwerte, die sich aus Bruttoanschaffungswert minus akkumulierter Wertberichtigung auf den Anlagegegenstand ergeben, als Buchverlust dem Ersatzobjekt im Ersatzjahr zugerechnet, so daß punktuell ein relativ schlechteres Bild als in den Folgejahren entsteht. So würden sich z.B. zwei Jahre vor dem geplanten Ende der Maschinenlebensdauer in t_{A-2} die in Tabelle 26 ausgewiesenen Entscheidungsgrößen ergeben. Weder nach dem ROI- noch nach dem RI-Kriterium würde dann vorzeitig ersetzt. Ein Ersatz in t_{A-2} würde jedoch dann für die darauffolgende Periode bei den Alternativen I und II eine Steigerung des ROI, bei den Alternativen I, II, IV und V eine RI-Verbesserung bedeuten. Die Entscheidung, ob in t_{A-2} eine Ersatzinvestition stattfinden soll oder nicht, hängt jetzt völlig von dem Ermessen des Division-Managers ab, wann eine ROI- bzw. RI-Steigerung opportun erscheint [83] (Tabelle 27 gilt für Zeit nach t_{A-2}).

	I	II	III	IV	V	VI
ROI	∞ %	3o %	1o %	2o %	15,5 %	15,4 %
RI	+2 ooo,-	+1 6oo,-	-6oo,-	+46o,-	+1o,-	± o

Tabelle 27

Diese Konsequenzen der Bewertungskriterien gelten jedoch nur für den vorzeitigen Ersatz von Betriebsmitteln. Sobald die Anlagen voll abgeschrieben sind, treten bei Ersatz keine Buchverluste mehr auf. Außerdem werden keine Abschreibungen mehr verrechnet. Dadurch steigt der ROI der alten Anlage auf den Wert von 4o %, das RI von 6 ooo,- auf 26 ooo,-. Damit würde der Ersatz alter, abgeschriebener Anlagen infolge der Belastung der Ersatzanlagen mit Abschreibungsbeträgen sehr viel schwieriger zu bewerkstelligen sein.

Bei solchen "hochrentierlichen", abgeschriebenen Anlagen würden laufende Reparaturaufwendungen die wegfallenden Abschreibungen sogar teilweise kompensieren können. Das folgende Beispiel zeigt, daß auch bei Großreparaturen ein Ersatzzeitpunkt gewählt wird, der nicht im Gesamtunternehmungsinteresse liegt (Tab. 28).

Ersatzzeitpunkte t_A	t_{A+1}	t_{A+2}	t_{A+3}	t_{A+4}
Jahr	1	2	3	4
Bruttowert	1oo ooo	12o ooo	15o ooo	15o ooo
Reparaturaufwand R_A (zweijährig abzuschreiben)	-	2o ooo	3o ooo	-
Abschreibung	- -	1o ooo -	1o ooo 15 ooo	- 15 ooo
Nettogewinn	4o ooo	3o ooo	15 ooo	25 ooo
ROI	4o %	25 %	1o %	16,6 %
RI	26 ooo	13 2oo	-6 ooo	+4 ooo

Tabelle 28

Bei sukzessiver Planung würde in t_A nach beiden Kalkülen nicht ersetzt, da einerseits der ROI auf 4o %, das RI auf 26 ooo,- gestiegen ist und damit deutlich über dem bisherigen Niveau liegt. Im Zeitpunkt t_{A+1} würde jedoch der ROI und das RI für das kommende Jahr infolge Großreparatur sinken, wodurch sowohl eine Basisvermögenserhöhung eintreten würde, als auch wiederum Abschreibungsbeträge anfielen. Im Zeitpunkt t_{A+2}, wenn bekannt wird, daß eine zweite Großreparatur ansteht, würde die Entscheidung nach beiden Kriterien zugunsten eines Ersatzes ausfallen, da nunmehr der ROI von 25 % auf 1o % absinken und das RI sogar negativ wird. Nach dem ROI-Kriterium kämen jetzt sämtliche Alternativen in Frage, da sie alle über den durchschnittlich erzielbaren 1o % nach der Großreparatur liegen. Im Folgejahr verbessern sich allerdings beide Bewertungskriterien wieder, jedoch nicht so weit, daß die Alternativen I, II und IV übertroffen würden. Auch das RI würde für die folgenden zwei Jahre nicht positiv werden, so daß nach dem RI-Kriterium ein Ersatz jedenfalls in t_{A+2} mit den Alternativen I, II und IV vorgenommen würde. Nach dem RI-Kriterium würde spätestens in t_{A+2} ersetzt.

Keine dieser Entscheidungen ist jedoch aus der Sicht des Gesamtunternehmens optimal, da im vorliegenden Beispiel in allen Fällen zu früh ersetzt würde. Nach dem Kapitalwertkriterium wird erst im Zeitpunkt t_{A+4} ersetzt, obwohl die beiden Großreparaturen in den Perioden 2 und 3 jeweils hohe Kapitalbeträge erfordern. Die Entscheidung, ob im Zeitpunkt t_A oder später ersetzt werden soll, läßt sich durch einen Annuitätsvergleich finden. Danach sind zu vergleichen die Annuität der alten Anlage mit der Annuität der Ersatzanlage

$$a_{alt} \gtrless a_n \; \emptyset .$$

Diese Annuitätsvergleiche fallen, wenn sie sukzessiv nacheinander durchgeführt werden, ohne daß bei der Beibehaltung länger als 1 Jahr voraus geplant werden kann, im Zeitpunkt t_{A+1} mit $a_a + R_{A2} < a_n + A_n \cdot w$ (i = 1o %, t = 5) für "warten" aus, im Zeitpunkt t_{A+2} jedoch, ohne daß bekannt ist, daß damit im Folgejahr 4 ohne Reparatur gearbeitet werden kann, mit

$$a_a + R_{A3} > a_n + A_n \cdot w \; (i = 1o\,\%,\; t = 5)$$

$$2o\,ooo + 3o\,ooo > a_n + A_n \cdot w \; (i,5) \quad \text{(für Alt.I-VI)}$$

für "ersetzen".

Bei bekanntem Planungshorizont bis wenigstens t_{A+4} würde der Kapitalwertvergleich für alle Alternativen der neuen Anlage die Ersatzzeitpunkte trotz der beiden Großreparaturen hinausschieben.

$$EZ = t_A, \ldots, t_{A+4} \left\{ \text{Min!} \; C(EZ) = \sum_{t=t_{A+1}}^{EZ} \frac{a_{at} + R_{At}}{(1+i)^t} + \sum_{t=EZ+1}^{t_{A+4}} \frac{a_n + A_n \cdot w \; (i=10\%, t=5 \text{ Jahre})}{(1+i)^t} \right\}$$

Ersatzzeitpunkte

Die Kapitalwerte fallen hier für alle Alternativen von Ersatzzeitpunkt t_A bis t_{A+4}, so daß der optimale Ersatzzeitpunkt erst t_{A+4} sein kann(vgl. Tabelle 29).

EZ	t_A	t_{A+1}	t_{A+2}	t_{A+3}	t_{A+4}
$C_{tA}(EZ)$	139 532,-	135 53o,-	114 378,-	84 158,-	52 728,-

Tabelle 29

Weder nach dem ROI-noch nach dem RI-Verfahren wäre ein Ersatz erst in t_{A+4} vorgenommen worden, sondern jeweils schon früher.

3. Bei Verwendung von Nettowertansätzen treten bei Ersatz- und Rationalisierungsentscheidungen besondere Probleme auf. Zunächst soll auch hier die Methode der Gruppenabschreibung, dann die der Einzelabschreibung verwendet werden.[90] Die Kombination des Nettobuchwertansatzes und der Gruppenabschreibung hat beim vorzeitigen Ersatz die Konsequenz, daß die zu ersetzende Anlage als voll abgeschrieben gilt. Der Restbuchwert wird daher auch auf Null gesetzt, und ein Buchverlust tritt im Ersatzjahr nicht auf. Der vorzeitige Ersatz von Anlagen hat also keinerlei mindernden Einfluß auf die Höhe des Vermögensansatzes der Ersatzanlage. Der wegfallende Abschreibungsbetrag wird durch den hinzukommenden ersetzt.

Bei relativ kurz in Betrieb befindlichen Anlagen besteht daher ein größerer Anreiz, vorzeitig zu ersetzen. Eine Anlage sei in t_1 von 1oo ooo,- auf 8o ooo,- abgeschrieben und weist einen Nettogewinn von 2o ooo,- aus, kommt daher auf einen ROI von 25 % in t_1. In t_2 würde der ROI auf $\frac{2o\ ooo}{6o\ ooo}$ 1oo = 33,3 % ansteigen. Eine Ersatzanlage, die in t_1 eingesetzt wird und in t_2 von 1oo ooo,- auf 8o ooo,- abgeschrieben ist, weise dagegen eine Gesamtkosteneinsparung von 1o ooo,- DM aus, d.h. sie erziele einen erhöhten Nettogewinn von 3o ooo,- DM, so daß in t_2 das ausgewiesene Ergebnis auf $\frac{3o\ ooo}{8o\ ooo}$ 1oo = 37,5 % steht. Ein Ersatz erst in t_2 würde jedoch nicht mehr attraktiv sein, da die alte Anlage von t_2 nach t_3 von 33,3 % auf $\frac{2o\ ooo}{4o\ ooo}$ 1oo = 5o % ansteigt, während die Ersatzanlage nach einem Jahr Laufzeit in t_3 ihr erstes Ergebnis mit 37,5 % beginnt.

Der RI-Wert würde jedoch in t_1 bei der alten Anlage bei

2o ooo,- ./. (8o ooo · o,14) = 8 8oo,- ,

in t_2 bei

2o ooo,- ./. (6o ooo · o,14) = 11 6oo,-

liegen. Bei frühzeitigem Ersatz in t_1 würde der RI-Wert in t_2 sogar bei RI = 3o ooo,- ./. (8o ooo · o,14) = 18 ooo,- liegen. Das RI-Kriterium würde also den vorzeitigen Ersatz beschleunigen. In t_3

hätte die alte Anlage einen RI-Wert von 2o ooo,- ./. (4o ooo · o,14) = 14 4oo, in t_4 einen Wert von 2o ooo,- ./. (2o ooo · o,14) = 17 2oo,- erreicht. Die größte Differenz wäre aber bei frühestmöglichem Ersatz in t_1 erreicht. Mit zunehmendem Alter des vorhandenen Anlagebestands fällt also der Anreiz, vorzeitig zu ersetzen.

Nach dem Annuitäts- bzw. Kapitalwertkriterium käme ein Ersatz in t_1 nicht in Frage (Liquidationserlös = o), da bei zahlungswirksamen Kosten von 2o ooo,- bei der alten Anlage die Kostenannuität kleiner als die der neuen Anlage von [1o ooo + 1oo ooo ·w (i = 1o %, t_n = 5)] = 36 38o,- wäre. Der optimale Ersatzzeitpunkt wäre hiernach so spät wie möglich anzusetzen.

Je älter der Anlagenbestand wird, desto schwieriger ist ein Ersatz nach dem ROI-Kriterium, während das RI-Kriterium diesen Effekt tendenziell etwas abgeschwächt zeigt. Es würden danach vorzugsweise alte, fast abgeschriebene Anlagen, die in der Nähe ihres technischen Lebensendes stehen, beschäftigt, weil sie hohe ROI- und RI-Werte ausweisen. Ersatz würde u.U. erst dann geleistet werden, wenn er wegen Totalverlust der Anlage nicht zu umgehen wäre. Dieses Phänomen zeigt sich besonders bei voll abgeschriebenen Anlagen, bei denen zwar Abschreibungsbeträge weiter verrechnet werden, der Buchwert jedoch auf Null bzw. einem Erinnerungswert von DM 1,- steht. Solche Anlagen werden bei isolierter Einzelbetrachtung u.U. Jahr für Jahr mit Aufwendungen repariert, die den ausgewiesenen Gewinn fast aufzehren, trotzdem erzielen sie noch immer einen höheren ROI als jede andere Ersatzanlage. Ein extremes Beispiel verdeutliche diese groteske Situation.

Restbuchwert	1,-
laufende Abschreibungen	2o ooo,-
laufende Kosten (zahlungswirksam)	2o ooo,-
Gesamtaufwendungen	4o ooo,-
Bruttoerträge	6o ooo,-
Nettogewinn p.a.	2o ooo,-
jährliche Instandhaltungskosten (zahlungswirksam)	19 999,-
Nettogewinn nach Instandhaltung	1,-
ROI = $\frac{\text{Nettogewinn}}{\text{Nettobuchwert}}$ 1oo	$\frac{1,-}{1,-}$ 1oo = 1oo %
RI = Nettogewinn ./. o,14·Buchwert	+ o,86 DM

Tabelle 3o

Der RI-Wert liefert auch hier leicht bessere Ergebnisse, obwohl die kritische Schwelle durch $RI_n \gtrless RI_a$ (= Nettogewinn nach Instandhaltung ./. o,14) gegeben ist. Auch sie stimmt nicht mit dem Unternehmensinteresse überein. Der Annuitätsvergleich zeigt auch hier, daß im vorliegenden Beispiel der Ersatz durch die Anlage, bei sonst gleichen Daten (6o ooo,- DM einzahlungswirksame Erträge, 1o ooo,- DM auszahlungswirksame Kosten) um 1o ooo,- DM höhere Einzahlungsüberschüsse bringt und somit sofort vorzunehmen wäre

$$EZ\ddot{U}_a \left[= 4o\ ooo - 19\ 999\right] \gtrless EZ\ddot{U}_{n\emptyset} + e_n \left[= ./.\ 1oo\ ooo \cdot w\ (i=1o\ \%,\ t_n = 5) + 5o\ ooo\right]$$

$$2o\ oo1 < 23\ 62o\,.$$

Der Schluß Deardens, daß die Kombination von Nettobuchwertansatz und Gruppenabschreibung "will assure consistency of interests between division and company with respect to the replacement or retirement of facilities",[94] kann daher eigentlich nur dahingehend verstanden werden, daß eine Interessenkonsistenz zwischen Gesamtunternehmung und Geschäftsbereich formal zwar besteht, allerdings ohne Rücksicht auf ihre gewinnzielbezogene Richtigkeit.

Ähnliche Probleme ergeben sich auch bei der Einzelabschreibung von Betriebsmitteln, hier treten aber noch zusätzliche Effekte auf. Der Ersatz einer alten Anlage vor Ende der geplanten Nutzungsdauer hat Einfluß auf die Höhe des zusätzlich verrechneten Vermögenswerts, da dieser um den ausscheidenden Restbuchwert gekürzt werden kann. Gleichzeitig wird aber bei vorzeitigem Ersatz ein entsprechender Buchverlust verrechnet. Der Ersatz der alten Anlage des ersten Beispiels durch eine neue Anlage im Zeitpunkt t_{A-2} würde nicht vorgenommen werden, wenn man eine Differenzbetrachtung anstellt, da der im Entscheidungsjahr zu tragende Buchverlust in Höhe des Restbuchwertes die Nettogewinne verringert und zu Verlusten führen würde(vgl. Tabelle 31). Im Folgejahr jedoch würde der gegenüber dem Ausgangszustand um 6o ooo.- erhöhte Nettoausweis (= 8o ooo Restwert der neuen Anlage ./. Restwert der alten Anlage von 2o ooo) bei Alternative I und von 68 ooo für die Alternativen II bis VI (= 88 ooo ./. 2o ooo) jeweils eine

satz in -2	durch Alternativen					
	I	II	III	IV	V	VI
hwertabgang Ersatz	-4o ooo	-4o ooo	-4o ooo	-4o ooo	-4o ooo	- 4o ooo
hwertzugang t_{A-2})	1oo ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo	11o ooo
mögenszugang t_{A-2})	6o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo	7o ooo
chreibungswegfall t_{A-1})	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo
chreibungszunahme rksam in t_{A-1})	2o ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo
. Abschreibungen t_{A-1})	-	2 ooo	2 ooo	2 ooo	2 ooo	2 ooo
tenwegfall hlungswirksam)	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo
tenzunahme t_{A-1})	18 ooo	15 ooo	17 ooo	16 ooo	16 45o	16 46o
tenabnahme (t_{A-1})	2 ooo	5 ooo	3 ooo	4 ooo	3 55o	3 54o
amte Kosteneinspag (in t_{A-1})	2 ooo	3 ooo	1 ooo	2 ooo	1 55o	1 54o
ätzlicher Buchvert (alte Anlage t_{A-2})	4o ooo	4o ooo	4o ooo	4o ooo	4o ooo	4o ooo
ROI	-	-	-	-	-	-
RI	-	-	-	-	-	-

Tabelle 31

tenersparnis von DM 2 ooo,-, 3 ooo,- 1 ooo,- 2 ooo,- 1 55o,- und 1 54o,-
ringen. Daraus ergäbe sich ein $ROI_{t_{A-1}}$ von 3,33 %, 4,41 %, 1,47 %, 2,94 %,
7 % und 2,26 %;für den Zeitraum von t_{A-1} bis t_A die Werte 3,33 % bzw.
4 %, 1,51 %, 3,o3 %, 2,33 % für das zusätzlich eingesetzte Vermögen
h der Ersatzinvestition in t_{A-2}. Ein Ersatz würde vermutlich abgelehnt,
n der durchschnittliche Mindest-ROI der Abteilung bei z.B. 2o % liegt.
einer absoluten Betrachtung würde das ohne Ersatz erreichbare ROI-Niu noch deutlicher gegen Ersatz sprechen.

ie Entscheidung nach dem RI-Prinzip dagegen würde im Zeitpunkt t_{A-2} ebenls einen zusätzlichen Buchverlust von 4o ooo ausweisen und in t_{A-1}
das vorliegende Beispiel negativ bleiben.

Alt. I	Alt. II	Alt.III	Alt.IV	Alt.V	Alt.VI
2 000 ./. 0,14 · 60 000 - 6 400	3 000 ./. 0,14 · 68 000 - 6 520	- 8 520	- 7 520	- 6 950	- 6 960

Tabelle 32

Auch nach dem RI-Kriterium würde im vorliegenden Beispiel ein vorzeitiger Ersatz nicht vorgenommen werden.

Im Gegensatz zur Gruppenabschreibung würde im Falle des sehr frühzeitigen Ersatzes ein anderes Ergebnis erzielt werden. Die Ersatzanlage, die in t_1 mit DM 1oo ooo,- Buchwert die alte Anlage mit DM 8o ooo,- Restbuchwert ersetzt, erfordert also eine Vermögenserhöhung von DM 2o ooo,-. Das in t_1 auszuweisende Ergebnis würde aber wegen des Buchwertverlustes von 8o ooo,- den ausgewiesenen Nettogewinn von 2o ooo,- auf ./. 6o ooo,- verschlechtern. Im folgenden Zeitpunkt t_2 würde dann jedoch die Vermögensdifferenz von DM 2o ooo (= 8o ooo,- - 6o ooo,-) einen Nettogewinnzuwachs von 1o ooo bringen, d.h. einen ROI von $\frac{1o\ ooo}{2o\ ooo}$ 1oo = 5o % ausweisen. Werden jedoch noch positive Liquidationserlöse gutgeschrieben, dann vermindert sich der Buchverlust in t_1 entsprechend und ein Ersatz wird wahrscheinlicher.

Auch der RI-Wert für das zusätzliche Vermögen wäre in t_2 wieder positiv mit 1o ooo,- ./. (o,14 · 2o ooo,-) = 7 2oo,-. Obwohl hier den Ergebnissen zufolge kein Ersatz vorgenommen würde, mag u.U. die ROI-Zunahme nach dem Verlustjahr eine solche Entscheidung fördern, insbesondere dann, wenn aus sonstigen Gründen eine Gewinnausweisverschiebung auf spätere Zeitpunkte wünschenswert erscheint. Dies kann etwa daraus resultieren, einen kontinuierlichen ROI-Ausweis zu erzielen oder aber daraus, daß keine Senkung in späteren Perioden erfolgen soll.

Bei bestimmten Datenkonstellationen ist es auch möglich, daß ein vorzeitiger Ersatz bei Anlagen, die kurz vor Abschreibungsende stehen, vorgenommen wird, obwohl dies nicht im Unternehmensinteresse liegt. Der vorzeitige Ersatz erscheint sowohl nach dem ROI- als auch nach dem RI-Kriterium nicht mehr völlig ausgeschlossen. Nach dem Kapitalwertkriterium hingegen müßte mit dem Ersatz bis t_A gewartet werden.

	t_{A-1}	t_A
Anlage (alt) Buchwert	2o ooo	o
Anlage (neu) Buchwert	1oo ooo	8o ooo
Vermögensausweis	8o ooo	8o ooo
Nettogewinn der alten Anlage, Kosteneinsparungen der neuen Anlage (wirksam in t_A)	2o ooo	- 2o ooo
Buchverlust	2o ooo	-
Nettogewinn/Nettoeinsparungen	-	2o ooo
ROI	- %	25 %
RI	2o ooo % 2o ooo % 2o ooo·o,14 = - 2 8oo,-	2o ooo % 11 2oo = 8 8oo,-

Tabelle 33

$EZÜ_a \lesseqgtr EZÜ_{n\varnothing}$ [= lfd.Netto-EZÜ ./. 1oo ooo · w (i, t = 5)]

4o ooo > (6o ooo,- ./. 26 88o,-)

4o ooo > 33 62o.

Erst ab dem Zeitpunkt t_A werden keine Buchverluste mehr verrechnet, ferner fallen die Abschreibungsbeträge weg, so daß eine gewisse Annäherung an eine zahlungswirksame Betrachtungsweise besteht. Allerdings wird dadurch der Rentabilitätsausweis erheblich verbessert. Bei Weiterbeschäftigung von abgeschriebenen, aber noch verwendbaren Anlagen können daher in verstärkten Maße gegenüber der Gruppenabschreibung falsche Entscheidungen getroffen werden. Da hierbei keine Abschreibungen verrechnet werden, können fast die gesamten Nettozahlungsüberschüsse als Reparaturaufwand verrechnet werden, ohne daß eine Ersatzbeschaffung bessere ROI-Werte erbrächte. Bei dieser Kombination würde also zu spät ersetzt werden und bevorzugt alte, reparaturanfällige Anlagen beschäftigt werden. Die RI-Analyse dagegen führt beim Nettowertansatz und Einzelabschreibung nicht zu

krassen Fehlentscheidungen, da sie ohne Abschreibungsverrechnung und ohne gebundenes Restkapital einer Zahlungsstromrechnung entspricht, hier der Annuitätsmethode gleichkommt.

4. Auch typische Rationalisierungsinvestitionen, die zur Verbesserung der Kostenstruktur eines Betriebsmittels durchgeführt werden, können durch ROI- und RI-Entscheidungen zum falschen Zeitpunkt in Angriff genommen werden. Beim Bruttowertansatz führt die Entscheidung, eine Rationalisierungsinvestition durchzuführen, erst bei sehr hohen Rationalisierungseffekten zur Durchführung (Tabelle 34).

	ohne Rationalisierungs-Investition	mit I. Alternative	mit II. Alternative	mit III. Alternative
Vorhandene Anlage	100 000,-			
Rationalisierungs-Investition (in t + 1)		10 000,-	10 000,-	10 000,-
Neuer Buchwert		110 000,-	110 000,-	110 000,-
Abschreibung	20 000,-	20 000,-	20 000,-	20 000,-
Zus. Abschreibung auf 4 Restjahre		2 500,-	2 500,-	2 500,-
Gesamtabschreibung	20 000,-	22 500,-	22 500,-	22 500,-
lfd. Kosten	20 000,-	20 000,-	20 000,-	20 000,-
lfd. Kostenersparnis (zahlungswirksam)		3 300,-	4 000,-	4 500,-
Gesamtersparnis	-	800,-	1 500,-	2 000,-
Nettogewinn	20 000,-	20 800,-	21 500,-	22 000,-
ROI	20 %	18,9 %	19,54 %	20 %
RI	+6 000,-	+5 400,-	+6 100,-	+6 600,-

Tabelle 34

Die Rationalisierungsinvestitions-Alternative I des Beispiels führt bei einer Restlaufzeit der Investition von 4 Jahren zu einem Kapitalwert von DM 46o,-, Alternative II zu einem Kapitalwert von DM 2 679,- und die Alternative III zu einem Kapitalwert von DM 4 264,- . Jede der Alternativen ist also vorteilhaft. Nach dem ROI-Kriterium wird jedoch allein Alternative III durchgeführt, nach dem RI-Kriterium Alternative II und III. Der kritische Wert der zahlungswirksamen Kosteneinsparung nach dem Kapitalwertkriterium ist für i = 1o % DM 3 154,-. Bei der Durchführung von Rationalisierungsinvestitionen im 2. Jahr der Laufzeit der vorhandenen Anlage würde eine laufende Ersparnis von mindestens 5 333,- erforderlich sein, um den ROI der Alternative III mindestens auf dem Ausgangsniveau zu halten, obwohl der Kapitalwert schon bei einer Kosteneinsparung von 4 o21,- positiv wird. Der Grund für diese Verschiebung liegt darin, daß die Rationalisierungsinvestition sich auf eine verkürzte Restlaufzeit bezieht. An diesem Beispiel zeigt sich, daß sowohl die ROI- als auch die RI-Methode Rationalisierungsinvestitionen behindern.

Auch beim Ansatz von Nettobuchwerten werden Rationalisierungsinvestitionen durch die verwendeten Operationalisierungskriterien behindert und kommen nur schwer zum Zuge (Tabelle 35). Nach dem 1. Jahr würde bei der gewählten Datenkonstellation eine Rationalisierungsinvestition eine um 63 % höhere Kostenersparnis erfordern (= 5 ooo,- in Alt. IV) um durchgeführt zu werden, als es nach dem Kapitalwertkriterium (3 154,-) der Fall wäre.

Die Ergebnisse der Alternativen zeigen, daß nach der ROI-Methode erst bei einer Kosteneinsparung von 5 ooo,- (Alternative IV) der ROI-Wert auf dem gleichen Niveau wie vor der Rationalisierungsinvestition liegt, obwohl bereits die 3 3oo,- der I. Alternative im Unternehmensinteresse liegen und um 146,- (= 3 3oo,- ./. 3 154,-) den kritischen Wert überschreiten. Das RI-Kriterium liefert dagegen im vorliegenden Beispiel mit der Kapitalwertmethode vergleichbare Ergebnisse. Es zeigt sich, daß gegenüber dem Bruttowertansatz nach dem ROI-Kriterium Rationalisierungsinvestitionen noch stärker behindert werden, dagegen das RI-Kriterium bei linearer Abschreibung und weitgehend gleichbleibenden Zahlungsströmen bessere Ergebnisse erbringt.

	1. Jahr Ende	2. Jahr Ende	3. Jahr Ende	4. Jahr Ende	5. Jahr Ende
Bruttowert	(1oo ooo)	(1oo ooo)	(1oo ooo)	(1oo ooo)	(1oo ooo)
Nettobuchwert der Anlage	8o ooo	6o ooo	4o ooo	2o ooo	(1)
Rationalisierungs-Investition	1o ooo	7 5oo	5 ooo	2 5oo	-
Netto-Buchwert zusammen	(9o ooo)	67 5oo	45 ooo	22 5oo	(1)
Zusätzl.Abschreibung		2 5oo	2 5oo	2 5oo	2 5oo
Nettogewinn vor Rat.Investition	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo	2o ooo
ROI vor Rat.I.	25 %	33,3 %	5o %	1oo %	(-)
RI vor Rat.I.	8 8oo	11 6oo	14 4oo	17 2oo	2o ooo
lfd.Kosteneinsparung, I. Alt.		3 3oo	3 3oo	3 3oo	3 3oo
Nettogewinn I	2o ooo	2o 8oo	2o 8oo	2o 8oo	2o 8oo
ROI_I	22,22 %	3o,81 %	46,22 %	92,44 %	(-)
RI_I	8 8oo	11 35o	14 5oo	17 65o	2o 8oo
lfd.Kosteneinsparung, II. Alt.		4 ooo	4 ooo	4 ooo	4 ooo
$Nettogewinn_{II}$	2o ooo	21 5oo	21 5oo	21 5oo	21 5oo
ROI_{II}	22,22 %	31,85 %	47,77 %	95,55 %	(-)
RI_{II}	8 8oo	12 o5o	15 2oo	18 35o	21 5oo
lfd.Kosteneinsparung,III. Alt.		4 5oo	4 5oo	4 5oo	4 5oo
$Nettogewinn_{III}$	2o ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo	22 ooo
ROI_{III}	22,22 %	32,59 %	48,88 %	97,77 %	(-)
RI_{III}	8 8oo	12 55o	15 7oo	18 85o	22 ooo
lfd.Kosteneinsparung, IV. Alt.		5 ooo,-	5 ooo	5 ooo	5 ooo
$Nettogewinn_{IV}$	2o ooo	22 5oo	22 5oo	22 5oo	22 5oo
ROI_{IV}	22,22 %	33,33 %	5o,oo %	1oo %	(-)
RI_{IV}	8 8oo	13 o5o	16 2oo	19 35o	22 5oo

Tabelle 35

5. Die Steuerung von Ersatz- und Rationalisierungsentscheidungen mit Hilfe der Return on Investment- und der Residual Income-Kriterien kann grundsätzlich nicht verhindern, daß Ersatzzeitpunkte gewählt werden, die nicht im Unternehmensinteresse liegen. Der Zielkonflikt mit dem Gewinnziel der Unternehmung kann dabei einmal darin zum Ausdruck kommen, daß Ersatz- und Rationalisierungsmaßnahmen völlig unterbleiben, weil sie infolge der gewählten, auch für Einzelmaßnahmen gültigen Rentabilitätsstandards unrentabel erscheinen oder daß sie zu Zeitpunkten erfolgen, die vom verwendeten Kriterium her zwar richtig erscheinen, nicht jedoch vom zahlungsstromorientierten Kapitalwertkriterium her. Dabei hat die Verrechnungsmethode insbesondere der Abschreibungen und entstehender Buchverluste bzw. -gewinne erheblichen Einfluß auf die Entscheidung. Gerade diese Größen, die nur eine rein abrechnungstechnische Beziehung zum Objekt aufweisen und keinerlei Wertzusammenhang mit dem Zahlungsfluß des Objekts haben, werden sowohl beim ROI- als auch beim RI-Kriterium entscheidungsrelevant. In diesen Maßgrößen sind aber nur Teile des realen Wertflusses, der realen Kapitalfreisetzung durch den Vermögensumsetzungsprozeß enthalten. Der echte Wertzufluß in Form von Zahlungsströmen kann schneller oder auch langsamer vonstatten gehen. Grundsätzlich aber ist der Wertzufluß nicht auf der Basis historischer Wertansätze zu bewerten, wie es bei der Abschreibung schematisch geschieht, sondern an realen Opportunitätswerten auszurichten. Daher kann eine Konsistenz von Entscheidungen aufgrund von Kriterien, die zu nicht geringen Teilen auf Abschreibungen und Buchwerten basieren nur zufällig zu Entscheidungen führen, die aufgrund von Wertflußkriterien das Unternehmungsziel operationalisieren. Daraus resultiert auch ein Zielkonflikt, der darin besteht, daß eine Koordination von Unternehmungszielen und Bereichszielen geradezu verhindert wird.

Auswirkungen auf das Unternehmungswachstum treten indirekt auf, als solche Ersatzinvestitionen und Rationalisierungsinvestitionen verhindert werden, die zum Wachstum beitragen können, aber wegen eines für die Rentabilitätsschwelle des ROI-Kriteriums oder die

Mindestrentabilität des RI-Kriteriums zu geringen Rationalisierungseffekts abgelehnt werden. Damit eng verbunden sind Auswirkungen auf das Sicherungsziel der Unternehmung, das langfristig Liquidität und Mindestgewinnerzielung beinhaltet. Durch die Tendenz, alte und vorzugsweise abgeschriebene Anlagen kalkülmäßig hoch zu bewerten, besteht die Gefahr zu geringer Elastitzität bei Investitionsentscheidungen zur Verbesserung der Auszahlungsstruktur des Bestandes an werbendem Anlagevermögen.

3.222 Entscheidungen über die Erweiterung und Stillegung von Anlagegütern

1. Erweiterungsinvestitionen und Stillegungsentscheidungen dienen primär der Veränderung betrieblicher Potentiale, insbesondere von Produktionskapazitäten.[92] Absatzmotivierte[93] Erweiterungsinvestitionen lehnen sich datenmäßig an die langfristige Absatzprognose bzw. -mengenplanung an. Erweiterungsinvestitionen können aber auch beschaffungsorientiert sein, wie z.B. beim Übergang von Fremdbezug auf Selbsterstellung.[94] Stillegungsentscheidungen sind dagegen negative Erweiterungsinvestitionen und haben Auswirkungen sowohl für die Beschaffungsseite (Übergang von Selbsterstellung zu Fremdbezug), als auch oft für die Absatzseite (Verschrottung). Bei den hier zugrundegelegten Beispielen soll wiederung von vereinfachten Voraussetzungen ausgegangen werden, die im wesentlichen in den folgenden Prämissen bestehen.

Die Projekte sind voneinander unabhängig
Steuerwirkungen bleiben außer Ansatz
Keine Kapazitätswirkungen auf vor- oder nachgelagerte Bereiche
Zurechenbarkeit von Zahlungen auf Projekte möglich
Unsicherheitsproblem der Daten nicht relevant
Exogener Kalkulationszinsfuß gegeben
Gleiche Nutzungsdauern
Keine Folgeinvestitionen im Bereich des Umlaufvermögens

Diese einschränkenden Prämissen werden primär aus darstellungstechnischen Gründen gemacht, lassen sich jedoch in verfeinerten Ansätzen der dynamischen Investitionsrechnung aufheben. Bei den hier erörterten Verfahren treten Schwierigkeiten in den Vorder-

grund, die eine Verwendung dieser pragmatischen Planungskalküle als praktikable, einfache und schnelle Orientierungshilfe ebenso beeinträchtigen, wie ihre Verwendbarkeit als Auswahlkriterium selbst. Die besonderen Problemstellungen, die mit der Verwendung dieser Kriterien verbunden sind, sollen in folgenden Problemkreisen zusammengefaßt werden.

- Isolierte Investitionsentscheidungen sind Einzelentscheidungen, die voneinander unabhänig sind, daher wird ihre zeitliche Reihenfolge entscheidungsrelevant.
- Erweiterungsinvestitionen dienen der langfristigen Absatzausweitung und -sicherung; Mindestrentabilitätsanforderungen können bestimmte Erweiterungsmöglichkeiten in ihrer Realisation stark behindern.
- Der Übergang von Fremdbezug zur Selbsterstellung bindet langfristig Kapital und erhöht dadurch die Bewertungsbasis, so daß die Kapitalrentabilität sinken kann.
- Stillegungsentscheidungen mit und ohne Absatzwirkungen können zu zeitlich erheblichen Kapitalertragsverschiebungen führen.

2. Programmentscheidungen zur Planung von Investitionsbudgets oder die Verbindung von Investitionsprogramm mit dem Finanzierungsprogramm der Unternehmung erstrecken sich in ihrer Dauer bis zu einem explizit genannten oder implizit unterstellten zeitlichen Horizont. Bei isolierten Investitionsentscheidungen besteht die zeitliche Relationierung mehrerer konkurrierender Investitionsprojekte aufeinander im Entscheidungskalkül dagegen nicht mehr, sondern hierüber wird außerhalb der Modellformulierung entschieden. In einem dezentralisierten Planungssystem mit weitgehender Autonomie, Projekte auszuwählen oder vorzuschlagen, kann ein solcher Entscheidungskalkül zu einer Handlungsweise Anlaß geben, die dem monetären Gesamtunternehmensinteresse widerspricht.

Besteht als Zielsetzung Maximierung der Rentabilität mit Hilfe des ROI oder die Erreichung eines Niveaus und wird die Bewertung der Managementleistung an das erzielte Ergebnis[95] bzw. an die erzielte Differenz zum Vorjahresergebnis gekoppelt, dann kann es im Interesse des Division-Leiters liegen, mehrere

Investitionsvorhaben zeitlich so zu staffeln, daß eine laufende ROI-Steigerung zu verzeichnen ist.
Die folgenden, voneinander unabhängigen Projekte stehen zur Wahl.

	(a)	(b)	(c)
A_o	2 000 000	2 000 000	1 000 000
$G_{\varnothing}$	360 000	650 000	500 000
ROI	18%	32,5%	50%
RI	80 000	370 000	360 000

Tabelle 36

Das vorhandene Gesamtvermögen beträgt 10 000 000,- und erwirtschaftet jährlich einen Gewinn von DM 1 500 000,-. Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher ROI_o von 15 % vor Durchführung und ein RI_o von DM 1 500 000 ./. (10 000 000 • 0,14) = DM 100 000,- pro Jahr.

Würden nun während des Ablaufs eines Geschäftsjahres mit zwei Revisionszeitpunkten die Projekte in der Reihenfolge a,b,c vorgeschlagen und genehmigt, dann ergäbe sich folgende Entwicklung des ROI und des RI der Division.

	vor Durchführung	mit (a)	mit (a)+(b)	mit (a)+(b)+(c)
Vermögen	10 000 000	12 000 000	14 000 000	15 000 000
Gewinn	1 500 000	1 860 000	2 510 000	3 010 000
ROI	15 %	15,50%	17,93%	20,07%
RI	100 000	180 000	550 000	910 000

Tabelle 37

Diese Reihenfolge würde sicherlich, da sie im Zeitablauf ein jeweils verbessertes Gesamtergebnis beim ROI ausweist, sowohl im Unternehmensinteresse, als auch im Interesse des Division-Leiters liegen. Bei umgekehrter Reihenfolge (c) und (b), dann (a) würde sich die Situation ergeben, daß die Investitionen (c) und (b) berücksichtigt würden, Investition (a) würde aber,

da sie das Ergebnis von Investition (c) und (b) wieder absenken würde, für den Division-Leiter uninteressant werden, da sein . . lativer Leistungsstandard absinkt.

	vor Durchführung	mit (c)	mit (c)+(b)	mit (c)+(b)+(a)
Vermögen	10 000 000	11 000 000	13 000 000	15 000 000
Gewinn	1 500 000	2 000 000	2 650 000	3 010 000
ROI	15 %	18,18%	20,39%	20,07%
RI	100 000	460 000	830 000	910 000

Tabelle 38

Die Entscheidung, ob Investition (a) noch zur Durchführung gelangt, hängt also letztlich davon ab, welche Präferenz der Division-Leiter bezüglich der Steigerung der Rentabilität des Geschäftsbereichs hat und welche Konsequenzen daraus für seine eigene Zielstruktur resultieren. Im Interesse einer kontinuierlichen Steigerung des ROI der von ihm geleiteten Division werden möglicherweise die Investitionen so gestaffelt zur Genehmigung vorgelegt, daß sie eine im Zeitablauf nicht stagnierende oder zurückgehende Verzinsung des Gesamtvermögens zeigen, oder aber eine möglichst hohe Gesamtverzinsung aufweisen. Dadurch gehen in die Investitionsplanung Überlegungen mit ein, die mit dem monetären Unternehmungsinteresse, dem Wachstumsziel und der Dringlichkeit der Investitionen keine oder nur zufällige Übereinstimmung aufweisen.

Bei Maximierung der Rentabilität im Rahmen der vorhandenen und neu zu investierenden Anlagen würde die Reihenfolge der Projekte (c), (b), (a) lauten, d.h. nach fallender Effektivverzinsung vorgenommen werden. Dabei würden alle diejenigen Projekte ausscheiden, die mit ihrer Grenzverzinsung unter der Durchschnittsverzinsung aus vorhandenem Vermögen und nächstfolgenden Investitionen liegen. Während die vorhandenen Anlagen mit 15 % und die Investition (c) mit 50 % eine durchschnittliche Verzinsung von

18,18 % erbringen, kann Projekt (b) mit 32,5 % Grenzverzinsung noch eine Steigerung der Durchschnittsverzinsung auf 20,39 % bewirken. Dagegen liegt Projekt (a) mit einer Grenzrendite von 18 % deutlich darunter und muß deshalb ausscheiden, weil es die durchschnittliche Rendite nicht mehr zu steigern vermag. Dieses Ergebnis stimmt mit dem formalen Kriterium des Rentabilitätsmaximums[96]

$$\frac{dG}{dC} = \frac{G}{C}$$

überein. Würden alle Projekte gleichzeitig zur Genehmigung eingereicht, müßte Projekt (a) ausscheiden, wenn die Rentabilität maximiert wird. Werden die Projekte aber in der Reihenfolge (a), später (b) und (c) gemeinsam eingereicht, dann wird zunächst (a) genehmigt, da es den ROI auf 15,50 % steigert. Nach Genehmigung von (a) würden dann auch beide weiteren Projekte jeweils über der zu erreichenden maximalen Durchschnittsverzinsung liegen. Hierdurch läßt sich das Prinzip der Rentabilitätsmaximierung des einzusetzenden Kapitals rein optisch aufrechterhalten, de facto aber anderen, konfliktären Gesichtspunkten unterordnen. Durch die Möglichkeit der willkürlichen ROI-Steuerung ist auch das Ziel kontinuierliches, ausgeglichenen Wachstums nicht mehr gesichert. Dies zeigt sich bei der Reihenfolgegruppierung (c), (b), (a), wo (a) nicht mehr durchgeführt würde, wenn es dem Division-Manager darauf ankommt, möglichst hohe Rentabilitäten zu erzielen. Das Residual Income-Kriterium ruft diese Zielkonflikte zwischen Unternehmung und Division nicht hervor; hier würde jede Investition, die einen positiven Restgewinn erbringt, noch durchgeführt. Ausgeschieden würden nur solche Investitionsvorhaben, die den Restgewinn senken, d.h. die Mindestrentabilität von r = 0,14 % nicht erbringen.

3. Neben dem Reihenfolgeproblem bei der Bewertung von Erweiterungsinvestitionen treten noch weitere, nicht unternehmensoptimale Wirkungen bei Anwendung der ROI- und RI-Methode auf, die zur verspäteten und verfrühten Investitionsdurchführung Anlaß

geben können. Beim Wertansatz zu historischen Anschaffungskosten kann es zum folgenden Ergebnis kommen.
Das vorhandene Vermögen des Geschäftsbereichs betrage A_o = 1 000 000 und erwirtschafte einen Gewinn nach Abschreibungen von G_o = 200 000. Daraus ergibt sich ein Standard-ROI von ROI_o = 20% und ein RI_o = 60 000 DM. Eine geplante Erweiterungsinvestition mit A_1 = 200 000 und G_1 = 50 000 DM ergibt einen ROI_1 = 25% und ein RI_1 = 22 000. Nach der Differenzbetrachtung wie nach der Gesamtbetrachtung ist die Erweiterungsinvestition lohnend, wenn als Mindestanspruchsniveau der bisher durchschnittlich erzielte ROI oder das RI gilt. Nunmehr würde durch A_{o+1} = 1 200 000 und G_{o+1} = 250 000 DM der ROI_{o+1} auf 20,83% und das RI_{o+1} auf 82 000 DM ansteigen.

Auch nach dem Kapitalwertkriterium wäre diese Investition lohnend, wenn der ausgewiesene Gewinn als zahlungswirksam gilt. Da auch Abschreibungen verrechnet werden (10 % von A_1), ist der Einzahlungsüberschuß um den Abschreibungsbetrag zu erhöhen auf DM 70 000,- pro Jahr, so daß sich ein Kapitalwert von DM 230 122,- ergibt. Bei einer zehnjährigen Laufzeit entspricht dies einer internen Rendite von immerhin 33 %. Eine gleichartige Erweiterungsinvestition mit nur DM 39 000,- Gewinn oder DM 59 000,- Einzahlungsüberschuß pro Jahr würde dagegen einen ROI von nur 19,5 % erbringen, also das Anspruchsniveau nicht erreichen, obwohl sie noch einen Kapitalwert von 162 531,- DM bringt. Dies entspricht immer noch einem internen Zinsfuß von 26,5 %. Trotzdem würde die Investition nach dem ROI-Kriterium abgelehnt werden. Das

bedeutet aber einen absoluten, langfristig wirksamen Gewinnverzicht, verbunden wiederum mit einem Wachstumsverzicht.

Bei einem alten, abgeschriebenen Anlagebestand würde dagegen die Verrechnung von Abschreibungsbeträgen nach der Methode der Einzelabschreibung von Anlagegütern nicht mehr vollzogen, das Anspruchsniveau würde daher höher liegen als zuvor, so daß Erweiterungsinvestitionen dieses neue Niveau erreichen müßten, um als vorteilhaft zu gelten. Auch das RI-Kriterium wird davon betroffen. Bei Gruppenabschreibung tritt dieser Effekt jedoch nicht zusätzlich auf.

Erweiterungsinvestitionen unter Verwendung des Nettobuchwertansatzes hingegen werden infolge der steigenden Rentabilitäten bei älter werdendem Anlagenbestand in ihrem Anspruchsniveau ebenfalls ständig angehoben. Weiterhin kann sich aber die Vorteilhaftigkeit einer Erweiterungsinvestition im Zeitablauf auch wieder verändern, wie das folgende Beispiel zeigt. Die Ausgangsdaten sind wie beim vorigen Beispiel[97)] gewählt. Die Wirkung der Erweiterungsinvestition tritt jeweils erst im Bewertungszeitpunkt nach der Durchführung in Erscheinung, da erst zum folgenden Berichtszeitpunkt Gewinne ausgewiesen werden. Die Tabelle 39 zeigt die Entwicklung der ROI-Werte für verschiedene Erweiterungszeitpunkte gegenüber der Entwicklung ohne Erweiterungsinvestition.

Es zeigt sich, daß eine Erweiterungsinvestition in Höhe von DM 200 000 und einer Laufzeit von 10 Jahren nur in t_1 vorgenommen zu einer Erhöhung der durchschnittlichen Rentabilität des Anlagenbestandes gegenüber dem Ausgangszustand führt. Ab Bewertungsstichtag t_6 fällt die durchschnittliche Rentabilität dabei jedoch wieder unter das ohne Erweiterungsinvestition erreichbare Niveau zurück. Jeder später gewählte Erweiterungszeitpunkt läßt die Investition, die einen Kapitalwert von DM 230 122 ausweist unter der Maxime der ROI-Maximierung bzw. der jeweiligen Anspruchsniveauerreichung unvorteilhaft erscheinen, da sie zu allen Bewertungszeitpunkten im Durchschnitt tiefere ROI-Werte ausweist. Höhere Werte werden nur dann ausgewiesen, wenn die relative Veränderung des Zählers gegenüber der relativen Veränderung des Nenners überwiegt. Das bedeutet, daß bei Anwendung der Nettobuchwertmethode Erweiterungsinvestitionen mit zunehmendem Durchschnittsalter des vorhandenen Bestandes stärker behindert werden und daß durchgeführte Erweiterungsinvestitionen keineswegs für die gesamte Restlaufzeit zu einer Rentabilittätssteigerung führen müssen. Ist der Anlagenbestand nahezu oder ganz abgeschrieben, dann führt jede Erweiterungsinvestition notwendigerweise zu einer Senkung der durchschnittlichen Verzinsung des Gesamtbestandes. Diese Feststellung würde bei formaler Anwendung des Maximierungsprinzips letztlich zur Schrumpfung des Anlagenbestandes führen, keinesfalls jedoch zu einem Wachstum.

Die Verwendung des RI-Kriteriums führt insofern zu anderen Ergebnissen, als jede Erweiterungsinvestition, die einen positiven Restgewinn ausweist, damit als vorteilhaft akzeptiert wird. Die Restgewinne steigen im Zeitablauf ebenfalls, allerdings linear an, wenn linear abgeschrieben wird (Tabelle 4o).

		t_o	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}
ohne Erweiterung		20,00	22,22	25,00	28,57	33,33	40,0	50,00	66,60	100,00	200,00	....
mit Erweiterung im Zeitpunkt	t_o	20,83	23,14	26,04	29,76	34,72	41,66	52,08	69,44	104,16	208,33	....
	t_1		22,72	25,51	29,06	33,78	40,32	50,00	65,78	96,50	178,57	1250,00
	t_2			25,00	28,40	32,89	39,06	48,07	62,50	89,28	156,25	625,00
	t_3				27,77	32,05	37,87	46,29	59,52	83,33	138,88	416,66
	t_4					31,25	36,76	44,64	56,81	78,12	125,00	312,50
	t_5						35,71	43,10	54,34	73,52	113,63	250,00
	t_6							41,66	52,08	69,44	104,16	208,33
	t_7								50,00	65,78	96,15	178,57
	t_8									62,50	89,28	156,25
	t_9										83,33	138,88

Tabelle 39

	t_o	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9
RI (ohne)	60 000	74 000	88 000	102 000	116 000	130 000	144 000	158 000	172 000	184 000
RI (Diff.)		22 000	24 800	27 600	30 400	33 200	36 000	38 800	41 600	44 400
RI (mit)	60 000	74 000	112 800	129 600	146 400	163 200	180 000	196 800	214 600	228 400

Tabelle 4o

Das bedeutet, daß eine Verschiebung der Erweiterungsinvestitition um t Zeitpunkte sich für die ganze Rest-Laufzeit in gleicher Weise auswirkt, und zwar in Höhe des t-fachen der Restgewinnveränderung der Ersatzinvestition zwischen zwei Zeitpunkten. Ein Hinausschieben der Erweiterung um drei Zeitpunkte würde einen RI-Verzicht von $3 \times (RI_{t+1} - RI_t) = 3 \times 28\,000 = 84\,000$ bedeuten. Ersatzinvestitionen werden daher bei Verwendung der Nettobuchwertmethode nicht verzögert, sondern unverzüglich vorgenommen. Zielkonflikte treten nur noch wegen der konzeptionellen Unterschiede des RI-und des Kapitalwertkriteriums auf.

4. Entscheidungen über die Wahl zwischen Fremdbezug und Selbsterstellung haben meistens kurzfristigen Charakter wenn keine Betriebsmittelkapazitäten verändert werden[98]. Werden dagegen Kapazitäten verändert, dann haben solche Entscheidungen in der Regel Auswirkungen auf langfristige Entscheidungsparameter der Unternehmung. Bei Sachinvestitionen lassen sich die Investitionskriterien der Erweiterungsinvestitionen als Entscheidungshilfe benutzen, bei Veränderung personeller Kapazitäten sind in der Regel nicht mehr allein die quantitativen Investitionskriterien ausreichend, sondern es müssen noch weitere qualitative Methoden hinzugezogen werden. Der Fall des Übergangs von Selbsterstellung zu Fremdbezug ist seiner Natur nach eine Stillegungsentscheidung mit vorübergehendem oder endgültigem Charakter oder aber bei teilweisem Übergang eine partielle, negative Erweiterungsinvestition. Von den reinen Erweiterungs- oder Stillegungsentscheidungen unterscheiden sich Eigenerstellung oder Fremdbezug dadurch, daß meistens sowohl die Absatzseite als auch die Beschaffungsseite berücksichtigt werden müssen. Somit sind sie vertikale Erweiterungsinvestitionen, die insbesondere dann vorzunehmen sind, wenn infolge Mehrbedarfs bestimmter Produktionsfaktoren oder aber infolge verminderten Zulieferrisikos eine Selbsterstellung wirtschaftlich und/oder notwendig erscheint. Im weiteren Sinne gehört hierher auch der ganze Problemkomplex der vertikalen Konzentration. Dadurch wird die Bedeutung solcher Entscheidungskonstellationen für die Unternehmung unterstrichen.

Es gelten folgende Ausgangsbedingungen für den Bruttowertansatz:
Anlagevermögen AV_o = 1 000 000 ,
Umlaufvermögen UV_o = 200 000 , G_o = 300 000 ,
ROI_o = 25% , RI_o = 132 000 .
Durch eine erwartete, langfristige Absatzausweitung bei einem Produkt stellt sich die Frage, ob das benötigte Vorprodukt nicht selbst erstellt werden kann, um einerseits vom Zulieferer unabhängig zu werden, andererseits billiger kalkulieren zu können. Der zusätzlich erwartete Mehrerlös E beträgt pro Jahr DM 200 000 .
Der Planungshorizont beträgt vorerst 8 Jahre, die Lebensdauer der drei benötigten Maschinen bei Selbsterstellung wird auf die gleiche Dauer geschätzt. Abschreibungen werden linear verrechnet. Der Liquiditätserlös ist jeweils Null. Die relevanten Parameter lauten

	Selbsterstellung	Fremdbezug
Anschaffungskosten A_o pro Maschine	90 000	-
Ausgabenwirksame Fixkosten/Jahr	K_{FS} 20 000	K_{FF} 10 000
Ausgabenwirksame variable Kosten/Stück	k_{vS} 6.-/ME	k_{vF} 15.-/ME
Zusätzlich benötigtes Umlaufvermögen	30 000	30 000
Verkaufte Mengen/Jahr (x_A)= produzierte Mengen/Jahr (x_p)	12 000	12 000

Tabelle 41

Selbsterstellung oder Fremdbetrag sind Alternativen, ein teilweiser Übergang ist unzulässig. Bei im Planungsablauf konstanten Erwartungswerten ergeben sich für die Alternative Selbsterstellung folgende Bewertungsgrößen.

▷ Bei Selbsterstellung ergibt sich

$$ROI_S = \frac{Erlöse_S - K_{FS} - k_{vS} \cdot x_A - Abschreibungen}{AV + UV} \; 100$$

$$ROI_S = \frac{200\,000 - 20\,000 - 72\,000 - 33\,750}{3 \cdot 90\,000 + 30\,000} \; 100$$

$$ROI_S = \frac{74\,250}{300\,000} \; 100 = 24{,}75\ \%.$$

Das ergibt eine Gesamtrentabilität von

$$ROI_{ges.S} = \frac{374\,250}{1\,500\,000} \; 100 = 24{,}95\ \%.$$

Das Residual-Income für die gleiche Aktivität beläuft sich auf

RI_S = Gewinn - zusätzl. Vermögen . 0,14 = 32 250

$RI_{ges.S}$ = 132 000 + 32 250 = 164 250.

▷ Bei Fremdbezug ergibt sich

$$ROI_F = \frac{Erlöse_F - K_{FS} - k_{vF} \cdot x_A}{} \; 100$$

$$ROI_F = \frac{200\,000 - 10\,000 - 180\,000}{30\,000} \; 100$$

ROI_F = 33,33 %

$$ROI_{ges.F} = \frac{31\,000}{12\,30\,000} \; 100 = 25{,}20\ \%$$

RI_F = 10 000 ./. 30 000 . 0,14 = 5 800

RI_{gesF} = 137 800 .

Nach dem Kapitalwertkriterium ergeben sich die Kapitalwerte für Selbsterstellen

$$C_S = - M A_o - \Delta UV_o + \sum_{t=1}^{n} \frac{(-K_{FSt} - k_{vSt} \cdot x_{pSt} + E_t)}{(1+i)^t} + \frac{\Delta UV}{(1+i)^n}$$

$C_S = 290\ 164$

und Fremdbezug

$$C_F = - \Delta UV_o + \sum_{t=1}^{n} \frac{(-K_{FFt} - k_{vFt} \cdot x_{pFt} + E_t)}{(1+i)^t} + \frac{\Delta UV}{(1+i)^n} = 37\ 344 \ .$$

	Ausgangszustand	mit Selbsterstellung		mit Fremdbezug	
ROI	25,00 %	24,95 %	-	25,20 %	+
RI	132 000	164 250	+	137 800	-
Kapitalwert	-	290 164	+	37 344	-

Tabelle 42

Für das gewählte Beispiel ergibt sich ein sehr inkonsistentes (Tab.42) Ergebnis. Während nach dem ROI-Kriterium der Fremdbezug vorzuziehen ist, um eine Gesamt-Rentabilitätssteigerung zu erzielen, würde nach dem RI-Kriterium selbsterstellt. Nach dem Kapitalwertkriterium würde ebenfalls selbsterstellt. Aber auch Kapitalwert und RI-Kriterium führen zu keineswegs konsistenten Ergebnissen, wie der Vergleich zeigt, wenn z.B. die variablen, auszahlungswirksamen Kosten des Fremdbezugs variieren können (Tab.43).

k_{vF}	Fremdbezug			Selbsterstellung		
	ROI	RI	C	ROI	RI	C
11,-	193,33 %	53 800	293 419			
12,-	153,33 %	41 800	229 400			
13,-	113,33 %	29 800	165 382	24,75 %	32 250	290 169
14,-	73,33 %	17 800	101 363			
15,-	33,33 %	5 800	37 344			
16,-	-	- 6 200	- 26 675			

Tabelle 43

Bei variablen, zahlungswirksamen Kosten von mehr als DM 12,80 "kippt" die Entscheidung für Fremdbezug zugunsten der Selbsterstellung, während das Kapitalwertkriterium schon bei variablen Auszahlungen von über DM 11,05 zur Selbsterstellung übergeht. Der Grund hierfür liegt einerseits bei der Ungleichheit von i und r in den beiden Kriterien, andererseits im Diskontierungseffekt des Kapitalwertkriteriums. Daraus ergeben sich erhebliche Gewinneinbußen für alle Entscheidungen nach dem ROI- oder in verminderter Bandbreite auch nach dem RI-Kriterium gegenüber dem Kapitalwertkriterium.

Beim Nettowertansatz ergeben sich gegenüber dem Bruttowertansatz Veränderungen in der Tendenz der Bewertung der Alternativen. Die ROI-Werte für die Fremdbezugsalternative bleiben im Zeitablauf konstant, weil keine Abschreibungen vom ursprünglichen Wertansatz abgesetzt werden. Deshalb fallen sie in der Gesamtbetrachtung bei sich mit dem durchschnittlichen Alter der vorhandenen Anlagen verringernden Vermögenseinsatz jeweils stärker ins Gewicht.

Bewertungszeitpunkt Ende der Periode		1	2	3	4	5	6	7	8
$ROI_{ges.}$	ohne Fb.	27,90%	31,57%	36,36%	42,85%	52,17%	66,66%	92,30%	150,00%
	mit Fb.	28,05%	31,63%	36,25%	42,46%	51,23%	64,58%	87,32%	134,78%

Tabelle 44

Im vorliegenden Beispiel würde die Wahl des Fremdbezuges zum Ende der Periode 1 nur bei einem sehr jungen Anlagebestand für eine Periode zu erhöhten Gesamt-ROI-Werten führen, bei älterem Bestand würde die ROI-Senkung durch die Wahl des Fremdbezugs jeweils stärker in Erscheinung treten (Tab.44).

Die Alternative Selbsterstellen dagegen führt von Anfang an zu einer Senkung der durchschnittlichen Rentabilität, wie sich aus der Tabelle 45 entnehmen läßt. Wird die Alternative Selbsterstellen zu Ende der Periode 3 avisiert, dann würde der durchschnittliche ROI der vorhandenen Anlagen von 36,36 % bis zum folgenden Zeitpunkt durch die 27,88 % der Alternative Selbsterstellung nach einer Dauer von einem Jahr auf einen durchschnittlichen Wert von 38,73 % [99] anstelle von 42,85 % ohne Selbst-

erstellung heruntergedrückt. Die Einführung von Fremdbezug ab Zeitpunkt 3 würde im Bewertungszeitpunkt 4 dagegen noch zu einem ROI von durchschnittlich 42,46 % (vgl.Tab.44) führen.

Ende von t	1	2	3	4	5	6	7	8
ROI_o	27,90%	31,57%	36,36%	42,85%	52,17%	66,66%	92,30%	150,00%
RI_o	149 500	167 000	184 500	202 000	219 500	237 000	254 500	272 000
ROI_S	27,88%	31,93%	37,35%	45,00%	56,57%	76,15%	116,47%	247,50%
RI_S	36 975	41 700	46 425	51 150	55 875	60 600	65 325	70 050
ROI_F	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%
RI_F	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800

Tabelle 45

Der Wahlakt würde bei einem durchschnittlichen Anlagenalter von 7 Jahren im Folgezeitpunkt den ROI von 150 % auf 80,26 % durch die Alternative Selbsterstellung senken, währen Fremdbezug nur zur verhältnismäßig geringen ROI-Senkung auf 134,78 % führt. Bei den Daten des gewählten Beispiels würde also die Alternative Selbsterstellung überhaupt nicht zum Zuge kommen, während Fremdbezug zwar auch ab dem durchschnittlichen Anlagenalter von 2 Jahren laufend die Gesamtergebnisse verschlechtern würde, aber verhältnismäßig besser als Selbsterstellung liegt und damit jedenfalls der Selbsterstellung vorgezogen würde. Würden als Anspruchsniveau jeweils die erreichten ROI-Niveaus des vergangenen Beurteilungszeitraumes vorgegeben, dann kann der Nettowertansatz nach dem ROI-Kalkül zur Schrumpfung der Unternehmung führen.

Die Ergebnisse der Restgewinnmethode würden dagegen durchgehend für Selbsterstellung sprechen, da sie sich laufend um den jährlich wegfallenden Kapitalkostenanteil der Abschreibungsbeträge erhöhen. Der Fremdbezugs-Restgewinn wäre dagegen konstant und immer kleiner als der bei Selbsterstellung.

5. Stillegungsentscheidungen können darin bestehen, unter- oder nichtbeschäftigte Anlagen zu verschrotten oder "einzumotten", oder aber einen Leistungsausgleich der verschrotteten Anlagen

durch Übergang auf Fremdbezug vorzunehmen. Die zweite Art Stillegungsentscheidung ist ihrem Typ nach somit eine Ersatzentscheidung[100] mit Verlagerung der Erstellung von Leistungen von betriebseigenen auf betriebsfremde Kapazitäten, während die Leistungsverwertung durch die Unternehmung aufrechterhalten bleibt.

Im folgenden sollen Entscheidungen zur Stillegung betrieblicher Kapazitäten mit und ohne Wirkung im Beschaffungsbereich untersucht werden. Zunächst soll wieder der Bruttowertansatz mit der Einzelabschreibung kombiniert werden. Die Gründe für eine Verschrottung bestehen im wesentlichen darin, daß einmal der Bedarf nach Leistungseinheiten der Anlage auf Null zurückgeht oder daß die Leistungseinheiten langfristig billiger fremdbezogen werden können. Im Rahmen der bilanziellen Betrachtungsweise ergibt sich das Problem der Verrechnung der anfallenden Buchverluste, wenn der Liquidationserlös tiefer als der Abschreibungsrestwert ist.

Eine vorhandene Anlage habe folgende Daten:

Bruttowert	100 000
$Erlöse_o$ (zahlgsw.)	60 000
$Abschreibungen_o$	20 000
$Kosten_o$ (zahlgsw.)	20 000
$Nettogewinn_o$	20 000
ROI_o	20 %
RI_o	6 000

Tabelle 46

Für die Folgeperioden bestehen die folgenden Absatzerwartungen:

Alternative 1		Alternative 2	
Preisverfall		Absatzrückgang	
Erlöseinbußen ./.	20 000	Erlöse und Kosten sinken um je	33,3%
$Erlöse_1$	40 000	$Erlöse_2$	40 000
$Kosten_1$	20 000	$Kosten_2$	13 333
$Abschreibung_1$	20 000	$Abschreibung_2$	20 000
$Gewinn_1$	—	$Gewinn_2$	6 667
ROI_1	0 %	ROI_2	6,66%
RI_1	- 14 000	RI_2	- 7 333

Tabelle 47

Nach beiden Kriterien würde eine Verschrottung empfehlenswert erscheinen, da jeweils das Gesamtergebnis der Division gesenkt würde, wenn auf der Anlage weiterproduziert wird. Wenn die Anlagen noch nicht abgeschrieben sind, muß nach der Abschreibungsmethode der Einzelverrechnung jeweils noch der Buchverlust im Verschrottungsjahr verrechnet werden. Dadurch wird zwar einmalig der durchschnittliche ROI und das RI der Division belastet, im Folgejahr entfällt aber diese Belastung völlig. Je weiter eine Anlage abgeschrieben ist, desto weniger fällt ihr Buchverlust ins Gewicht, wenn keine Nettoliquidationserlöse vorliegen, so daß die Bereitschaft zu verschrotten gegen Ende der geplanten Abschreibungsdauer steigt.[101)] Wenn die Anlage aber voll abgeschrieben ist und keine Abschreibungen mehr auf sie verrechnet werden, dann steigt sowohl ihr ROI und ihr RI plötzlich wieder an, so daß der Preisverfall oder der Absatzrückgang bei einer abgeschriebenen Anlage teilweise oder ganz kompensiert wird. Im vorliegenden Beispiel würde, wenn der Preisverfall oder die Absatzeinbuße gegen Ende der Abschreibungsdauer erwartet wird, der ROI von vorher 20 % auf wieder 20 % trotz Preisverfalls kommen und auf sogar 26,66 % ansteigen trotz Absatzrückgangs um 33 %. Die entsprechenden RI-Werte sind DM - 6 000,- und DM 13 333,-. Unter diesen Voraussetzungen würde bei im Einzelabschreibungsverfahren völlig abgeschriebenen Anlagen eine Verschrottung wieder erschwert.

In allen Fällen ist nach dem Kapitalwertkriterium ein Abbruch falsch, da - bei Annahme eines Liquiditätserlöses von Null - die Netto-Zahlungsüberschüsse jeweils noch positiv sind. Im Beispiel des Preisverfalls sind die jährlichen Einzahlungsüberschüsse noch DM 20 000,-, beim Absatzrückgang um 33 % sogar DM 26 667,-. Eine Verschrottung ist weder vor noch nach dem Abschreibungsende wirtschaftlich und würde zu erheblichen Gewinneinbußen führen. Wenn die Anlagen voll abgeschrieben sind und das ROI- und RI-Kriterium wieder konstant sind, können weitere Fehlentscheidungen auftreten. Gegenüber dem Ausgangsbeispiel tritt ein Erlösverfall um DM 26 500,- ein und ein Absatzrückgang um 35 %.

Alternativen	Erlösverfall	Absatzrückgang
Bruttowert	100 000	100 000
Erlöse (zahlungswirksam)	33 500	20 999
Kosten (zahlungswirksam)	20 000	7 000
Abschreibung	-	-
Gewinn	13 500	13 999
ROI	13,50%	13,99%
RI	13 500	13 999

Tabelle 48

Auch hier würde das ROI-Kriterium wieder für die Verschrottung sprechen, obwohl noch immer die Nettozahlungsüberschüsse bei DM 13 500,- und DM 13 999,- liegen (Tabelle 48).

Werden die Buchverluste, die durch vorzeitige Verschrottung entstehen, wie bei der Gruppenabschreibung nicht beim Einzelobjekt erfaßt, dann fällt auch der Hinderungsgrund gegen vorzeitiges Verschrotten, weil Buchverluste getragen werden müssen, fort. Sobald sich starke Erlöseinbußen oder Absatzeinbußen abzeichnen, besteht die Gefahr, daß durch eine vorzeitige Verschrottung verhindert wird, daß das durchschnittliche Ergebnis sich verschlechtert, da die wegfallenden Abschreibungen jedenfalls das Gesamtergebnis entlasten. Zwar besteht auch kein besonderer Anlaß, abgeschriebene Anlagen beizubehalten, da die Abschreibungen beibehalten werden, die Gefahr ist aber auch hier immer dann gegeben, wenn sich Gewinnrückgänge abzeichnen. Das ROI-Kriterium würde auch nur so lange eine vorzeitige Verschrottung verhindern, wie noch positive Nettogewinne verbucht werden. Da auch bei einem Nettogewinn von Null die Anlagen aber keinerlei alternativen Wert besitzen, besteht dann immer noch ein realer Zahlungsmittelzufluß in Höhe der verrechneten Abschreibungen. Das RI-Kriterium würde zum gleichen Ergebnis führen.

Bei noch im Anlagevermögen befindlichen unbeschäftigten Anlagen besteht die Gefahr - auch wenn sie nur zeitweilig unbeschäftigt sind - daß sie kurzfristig verschrottet werden, um die Gewinngröße durch wegfallende Abschreibungsbeträge zu erhöhen.[102)]

Durch eine derartige Verhaltensweise werden zwar kurzfristig die ausgewiesenen Gewinne erhöht, und bei positiven Liquidationserlösen sogar kurzfristig liquiditiätswirksam, keinesfalls kann bei längerfristig erwartetem Beschäftigungsanstieg aber ein solches Verhalten im Gesamtunternehmungsinteresse liegen, obwohl ROI- als auch RI-Werte dies zunächst suggerieren. Tendenziell wird also vorzeitiges Verschrotten beim Bruttowertansatz gefördert, während bei der Einzelabschreibungsmethode diese Tendenz durch Gewinnerhöhung nach Fortfall der Abschreibungsverrechnung gemindert wird. Beide Kriterien führen hierbei zu nicht unternehmensoptimalen Ergebnissen.

6. Auch bei der Entscheidung über einen Übergang von Selbsterstellung zu Fremdbezug bei eingeschränktem Absatz stellt sich das Problem der Verlustverbuchung bei Einzelabschreibung. Eine entscheidende Rolle spielt hierbei wiederum der Zeitpunkt. Je näher das Ende der Abschreibungsperiode liegt, desto eher wird Fremdbezug gewählt. Sobald jedoch die Abschreibungsbeträge nicht mehr den Gewinn belasten, wird der Übergang wieder erschwert.

Selbsterstellung		Fremdbezug	
Anlagevermögen	100 000	-	
Umlaufvermögen	-	+ 4 000	bei Übergang zusätzlicher Buchverlust von 20 000 (wenn Anlage zu 80 % abgeschrieben)
Erlöse (zahlungswirks.)	50 000	50 000	
Kosten (zahlungswirks.)	20 000	30 000	
Abschreibungen	20 000	-	
Gewinn	10 000	20 000	
ROI	10 %	0 %	
RI	- 4 000	-560	

Tabelle 49

Im Folgejahr, wenn die Anlage ganz abgeschrieben ist, würden folgende Werte gelten.

Selbsterstellung		Fremdbezug	
AV	100 000	-	
UV	-	4 000	
Erlöse (zahlungswirks.)	50 000	50 000	
Kosten (zahlungswirks.)	20 000	30 000	
Abschreibungen	-	-	Buchverlust
Gewinn	30 000	20 000	
ROI	30 %	500 %	
RI	6 000	19 440	

Tabelle 5o

Wenn aus irgendwelchen Gründen die Produktion aufrechterhalten bleiben soll, würde nach beiden Kriterien eindeutig auf Fremdbezug übergewechselt werden, da Selbsterstellen im ersten Jahr der Erlößeinbuße sowohl den ROI senkt, als auch einen hohen negativen RI ausweist. Im Folgejahr würde zwar der ROI wieder ansteigen und auch das RI wieder positiv, viel stärker wäre der Effekt jedoch beim Fremdbezug. Zwar zehrt der Buchverlust im ersten Jahr den Gewinn auf und der ROI wird Null, dagegen wird nur ein geringer RI-Verlust ausgewiesen. Im Folgejahr steigen aber sowohl ROI als auch RI weit über die Vergleichswerte von Selbsterstellung hinaus an.

Beide Entscheidungsempfehlungen sind falsch. Bei Selbsterstellung steht ein positiver, laufender Einzahlungsüberschuß von DM 30 000 einem laufenden Einzahlungsüberschuß von nur DM 20 000 des Fremdbezugs gegenüber, der zudem noch durch die Verzinsung und Rückgewinnung des zusätzlich erforderlichen Umlaufvermögensbestandes geschmälert wird. Ähnliche Ergebnisse wie beim Stillegen ergeben sich auch bei Übergang zum Fremdbezug bei Sammelabschreibungen-. Hier dürfte fast durchweg der Fremdbezug günstiger als die Selbsterstellung bewertet werden, da sowohl die Kapitalbasis viel geringer, als auch die beim RI verrechneten Kapitalkosten nur in

wesentlich geringerer Höhe anfallen. Das Alter der Anlagen ist dabei völlig belanglos.

Auch bei Verwendung des Nettowertansatzes in Verbindung mit Einzelabschreibungen führen die ROI- und RI-Kriterien zu falschen Ergebnissen bei Stillegungsentscheidungen. Ergibt sich das Entscheidungsproblem nach dem 3. Jahr, weil ein Preisverfall erwartet wird, dann würden folgende Entscheidungen gelten.

Bei Selbsterstellung nach 1 Jahr in t_4	
Anlagevermögen	20 000
Erlöse	50 000
Kosten	20 000
Abschreibungen	20 000
Gewinn	10 000
ROI	50 %
RI	7 200
Sonstiges vorhandenes AV+UV	1 000 000
Gewinn	400 000
ROI	40 %
RI	260 000
Gesamtes AV+UV	1 020 000
Gewinn	440 000
ROI	40,59%
RI	268 600

Ergebnis in t_4 mit Stillegung in t_3	
AV+UV mit Stillegen	1 000 000
Gewinn	400 000
Buchverlust	40 000
	360 000
ROI	36 %
RI	220 000

Tabelle 51

Nach beiden Kriterien würde eher die Selbsterstellung beibehalten als stillgelegt, im ROI-Falle jedoch nur dann, wenn der geforderte Standard unter den erreichten 40,59 % liegt. Auch im Folgejahr würde nach den Kriterien nicht vorzeitig stillgelegt. Voraussetzung wäre hier wiederum, daß der ROI-Standard unter 45,45 % liegt (vgl. Tabelle 52).

ohne Stillegung		mit Stillegung	
sonstiges AV+UV im Folgejahr	900 000		
Gewinn	400 000		
AV+UV+AV (voll abgeschrieben)	900 000	AV+UV-ausgebuchtes AV	900 000
Gewinn	410 000	Gewinn	400 000
		Buchverlust	20 000
		Gewinn[M]	380 000
ROI	45,45%	ROI	42,22%
RI	284 000	RI	245 000

Tabelle 52

Werden keine Nettogewinne ausgewiesen, dann würde auch hierbei vorzeitig verschrottet werden, obwohl der Nettoeinzahlungsüberschuß noch immer (Liquidationswerte = 0) DM 20 000 pro Jahr beträgt. Erst wenn die zu beurteilende Anlage voll abgeschrieben ist und keine Buchverluste und Abschreibungen mehr verrechnet werden, auch kein Vermögenswert bilanziert wird, sind Stilllegungsentscheidungen unternehmensoptimal, da nunmehr allein der Saldo aus Zahlungsströmen entscheidungsrelevant ist.[403] Solange dieser Saldo positiv ist, werden sowohl ROI als auch RI positive Differenzwerte für Beibehalten ergeben, Verschrotten würde dann jeweils zur Verschlechterung führen. Werden aber noch positive oder negative Liquidationserlöse in der Zukunft erwartet, werden die Entscheidungen wiederum falsch.

Bei Gruppenabschreibung würde die Verrechnung von Buchverlusten entfallen, so daß hier eine weitere Annäherung an die Kapitalwertergebnisse erfolgen würde. Weiterhin würden aber Abschreibungsgegenwerte für abgeschriebene Anlagen den ausgewiesenen Kapitalertrag vermindern, so daß wiederum alle Entscheidungen verfälscht würden. Die Ergebnisse des vorangegangenen Beispiels würden sich bei Stillegung im Zeitpunkt 3 im 4. Jahr auf einen ROI von 40 % oder RI von DM 260 000 verändern, bei Stillegung nach dem Zeitpunkt 4 im 5. Jahr auf einen ROI von 45 % und ein RI von

DM 274 000 verbessern. Auch hier würde Beibehalten jeweils besser sein. Liegt der Preisverfall allerdings bei einer Erlöseinbuße von über DM 20 000 pro Jahr, so würden keine Nettogewinne mehr ausgewiesen werden. Die Alternative Stillegung würde dann zu einem höheren ROI führen; auch die RI-Werte würden bei Stillegung höhere Werte ausweisen, aber bereits früher zur Stillegung übergehen. Bei voll abgeschriebenen Anlagen würde sich zwar der ROI- und RI-Einflußfaktor Vermögensbasis stabilisieren und keinen veränderten Einfluß mehr ausüben, dagegen würde nunmehr die Weiterverrechnung der Abschreibungsbeträge zu unökonomisch früher Verschrottung führen, obwohl Einzahlungsüberschüsse noch mindestens in Höhe der Abschreibungsbeträge anfallen. Spätestens ab diesem Punkt würde sowohl nach dem ROI-, als auch dem RI-Kriterium die Verschrottung eingeleitet werden.

Soll die Leistungsverwertung in voller Höhe oder reduziert beibehalten werden und nur darüber entschieden werden, ob die Leistungserstellung im eigenen Betrieb beibehalten oder ob fremdbezogen wird, dann führen auch in diesem Falle die ROI- und RI-Kriterien nicht mit Sicherheit zum richtigen Ergebnis. Hierbei ist wieder der Dispositionszeitpunkt von großer Wichtigkeit. Bei einer Preiseinbuße, die den Erlös im 4. Jahr auf DM 50 000 sinken läßt, würde sich nach t_3 mit ROI_{t3} = 50 % und RI = 14 400 in t_4 wiederum ein ROI_{t4} von 50% und ein RI_{t4} von 7 200 ergeben, wenn Selbsterstellung beibehalten würde. Bei Ersatz in t_3 durch das Verfahren "Fremdbezug" würde sich in t_4 aber ein ROI von Null ergeben und ein negatives RI von - 20 560 (Tabelle53).

Beurteilung in t_4 nach Preisverfall ab t_3

Selbsterstellung		Fremdbezug	
AV	20 000		
UV	—		4 000
Erlös (zahlungswirks.)	50 000		50 000
Kosten (zahlungswirks.)	20 000		30 000
Abschreibung	20 000	Buchverlust	40 000
Gewinn	10 000		./. 20 000
ROI = $\frac{10\ 000}{20\ 000}$ 100 =	50 %	ROI =	negativ
RI = 10 000 - 2 800 =	7 200	RI = -20 000 - 4 000·0,14 = - 20 560	

Tabelle 53

1. Folgejahr (Selbsterstellung)		Folgejahre (Fremdbezug)	
Gewinn	10 000	Gewinn	20 000
AV	-	UV	4 000
ROI	∞	ROI = $\frac{20\ 000}{4\ 000}$ 100 =	500%
RI	10 000	RI = 20 000%560 =	19 440
2. u. weitere Folgejahre			
Gewinn	30 000		
Abschreibung	-		
AV	-		
ROI	∞		
RI	30 000		

Tabelle 54

Hier wird die Entscheidung eindeutig zugunsten der Selbsterstellung fallen. Sobald der Nettogewinn bei Selbsterstellung aber negativ wird, ist der ROI negativ und ein Übergang zum Fremdbezug erscheint dann, wenn die Buchverluste nur noch geringfügig ins Gewicht fallen, u. U. angebracht mit Aussicht auf die starken ROI-Verbesserungen auf das dann eingesetzte Vermögen. Erst

bei Fortfall der Abschreibungen bei Einzelabschreibung würde die Tendenz trotz Inkaufnahme von Buchverlusten in einem Jahr, bei unbefriedigenden Nettogewinnen auf Fremdbezug überzugehen, wieder aufgegeben, da dann die wegfallenden Abschreibungsbeträge den Gewinnausweis erhöhen und praktisch die Einzahlungsüberschüsse darstellen.

Bei Verrechnung von Sammelabschreibungen dagegen entfällt die Belastung mit Buchverlusten im Jahr des Übergangs auf Fremdbezug, so daß ein Übergang auf Fremdbezug dadurch nicht behindert würde, vielmehr infolge des Wegfallens der Verrechnung von Abschreibungen auf das Anlagevermögen noch gefördert würde. Im vorliegenden Beispiel würde beim Übergang nach dem Zeitpunkt t_4 ein ROI von 500 % und ein RI von DM 19 440 ausgewiesen, während bei Selbsterstellung ein ROI von 50 % und ein RI von DM 7 200 ausgewiesen würde. Ein Übergang scheint nach beiden Kriterien in diesem, aber auch schon zu früheren Zeitpunkten angebracht.

Diese Entscheidungen sind jedoch nach dem Kapitalwertkriterium alle falsch, da die Nettozahlungsüberschüsse bei Fremdbezug jeweils wesentlich tiefer sind. Je näher das Abschreibungsende rückt, desto höher werden die ausgewiesenen ROI- und RI-Werte bei Selbsterstellung, während die Werte bei Fremdbezug gleich hoch bleiben. Auch bei abgeschriebenen Anlagen würde der Fehler beibehalten, weil die Abschreibungsbeträge die Nettogewinne zu Null werden lassen, obwohl weitere Nettozahlungszuflüsse auftreten.

Der Übergang zu Fremdbezug erfolgt also bei Nettowertansatz und Sammelabschreibung jeweils tendenziell zeitlich zu früh und, infolge der Abschreibungsverrechnung, zu Lasten des langfristigen Gewinns. Da bei Übergang zum Fremdbezug diese wegfallenden Abschreibungsbeträge dem Fremdbezug gutgeschrieben werden, ergibt sich ein zu günstiges Bild.

3.3 Kritik der pragmatischen Operationalisierungskriterien zur langfristigen Unternehmungsplanung

3.31 Die Wirkungen auf das monetäre Ziel der Unternehmung

1. Planungsmodelle sind instrumentelle Rahmenkonstruktionen zur Explanation, Verfolgung und Durchsetzung bestimmter Aufgaben und Zielsetzungen im Organisationssystem der Unternehmung. Planung bezieht sich auf die Steuerung künftiger Aktivitäten und ist daher primär prognostisch ausgerichtet, während ihr im Rahmen der Kontrolle der Prognose eine dokumentarisch-ermittelnde Funktion zukommt. Die Planung vollzieht sich im Rahmen des gesetzten Zielsystems der Unternehmung und soll die Zielsetzungen zu operationalisieren helfen. Die vorstehend untersuchten Planungskonzeptionen zur langfristigen Zieloperationalisierung führen aber nicht zu einer fehlerfreien Operationalisierung. Diese Fehler sind bei der Wirkung auf das langfristige, monetäre Ziel der Unternehmung, mit den eingesetzten Mitteln möglichst hohe Rückflüsse an Geldmitteln zu erzielen, zweifach zu systematisieren. Die erste Kategorie beinhaltet die Wirkungen, die aufgrund des verwendeten grundsätzlichen Operationalisierungskalküls, des Rentabilitäts- und Gewinnkalküls, erklärbar sind, die zweite Kategorie jene Wirkungen, die sich aus den konzeptionellen Strukturabweichungen der Planungssysteme gegenüber dem Kapitalwertkonzept ergeben. Beide Kategorien wirken aber auch jeweils zusammen.

Die kalkülbedingten Wirkungen lassen sich aus den unterschiedlichen Maximumbedingungen der Rentabilitätsmaximierung[104] und der Gewinnmaximierung[105] formal erklären und zeigen sich faktisch darin, daß auf absolute Gewinne bzw. Überschüsse verzichtet wird. Diese Wirkung tritt beim ROI-Kalkül auf und kann sogar, wie gezeigt wurde, bei Anstreben des Gesamtvermögens-Rentabilitätsmaximums, zu absolutem Gewinnrückgang führen.

2. Neben dieser kalkülbedingten Zielabweichung haben besondere Wirkung die strukturbedingten Abweichungen. Infolge der Zeitdimension des monetären Ziels der Unternehmung ist es erforderlich, bei langfristiger Operationalisierung eine genaue zeitliche Präferenzordnung der Verteilung der Überschüsse vorzugeben. Dadurch ist es möglich, auch im Rahmen der operativen Jahresplanung dieses Ziel zu erreichen.[106)] Solche Aussagen lassen sich in der Form machen, einen maximalen Vermögensendwert zu erreichen, oder eine bestimmte, maximale Gleichverteilung über die Planungslaufzeit zu erzielen. Sowohl beim ROI- als auch beim RI-Kriterium wird eine solche Aussage gemacht, allerdings bezieht sie sich explizit nur auf die laufende Abrechnungsperiode oder auf eine als durchschnittlich geplante Abfolge von Abrechnungsperioden. Im Rahmen der Gewinnermittlung der Bilanz ist dies regelmäßig ein Jahr. Daraus ergibt sich, daß bei Verfolgung der ROI- und RI-Zielvorschriften bezüglich des zu erstrebenden Ausmaßes eine kurzfristige Zieldefinition erfüllt wird. Verstärkt wird diese kurzfristige Tendenz noch dadurch, daß beim ROI-Prinzip die persönliche Leistungsbeurteilung des verantwortlichen Personals und ihr materieller Niederschlag direkt an den erreichten Zielgrad u.U. geknüpft werden.[107)] Die Kurzfristigkeit der Zielerreichung äußert sich darin, daß Projekte, die auf relativ kurze Zeit hohe Gewinne bzw. Überschüsse erbringen Projekten, die eine längere Laufzeit aufweisen, aber im Jahresdurchschnitt der ausgewiesenen Gewinne bzw. Überschüsse tiefer liegen, vorgezogen werden. Der Grund hierfür liegt bei beiden Konzepten in der fehlenden,expliziten Langfristdimensionierung.

Auch bei einer Modifizierung des dem Gewinnkalkül folgenden RI-Konzepts hinsichtlich des Außerachtlassens aller nicht-zahlungswirksamen Komponenten und hinsichtlich der Berücksichtigung des Zeitablaufs im Kalkül lassen sich die Zielkonflikte mit dem Kapitalwertkalkül nicht ausräumen.

Ausgehend vom statischen, wie vorstehend modifizierten RI

$$RI_t = EZ\ddot{U}_t - rA_o$$

ergibt sich ohne Verzinsung dynamisiert

$$\sum_{t=1}^{n} RI_t = \sum_{t=1}^{n} (EZ\ddot{U}_t - rA_o) \qquad \text{oder}$$

$$\sum_{t=1}^{n} RI_t = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t - nrA_o$$

und unter Einbeziehung einer Verzinsung in Höhe der erwünschten Mindest-Vermögensrentabilität r der Kapitalwert der Residual-Income-Reihe

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} \left[EZ\ddot{U}_t \, (1 + r)^{-t} - r \, A_o \, (1 + r)^{-t} \right]$$

oder

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t \, (1 + r)^{-t} - r \, A_o \, \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t \, (1 + r)^{-t} - A_o \left[1 - (1 + r)^{-n} \right].$$

Der Kapitalwert der Investition ergibt sich als

$$C = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t \, (1 + i)^{-t} - A_o$$

Stimmen weiterhin Mindest-Vermögensrentabilitätssatz r des RI und Kalkulationszinsfuß i überein, r = i, dann ergibt sich folgende Differenz zwischen beiden Kriterien.

$$C = - A_o + \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t \, (1 + i)^{-t}$$

$$CRI = - A_o + A_o \, (1 + i)^{-n} + \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t \, (1 + i)^{-t}$$

$$\underline{\underline{CRI = C + A_o \, (1 + i)^{-n}.}}$$

Daraus folgt, daß selbst bei einer Dynamisierung des modifizierten RI-Verfahrens und bei Gleichsetzung der Kapitalkostensätze dennoch der kritische, zahlungswirksame Kapitalwert tiefer liegt als der Kapitalwert nach dem Residual Income. Das bedeutet, daß bei der Projektauswahl nach einem solchermaßen modifizierten Konzept auch unvorteilhafte Projekte noch akzeptiert würden, und zwar mit einer Toleranz in Höhe des über n Perioden abgezinsten Anschaffungswerts. Lediglich im Grenzfall, wenn i=r und der Planungshorizont unendlich und ferner die Einzahlungsüberschüsse zu gleichgroßen Annuitäten werden, wird der Kapitalwert der Zahlungsströme zu

$$C = -A_o + \overline{EZ\ddot{U}} \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

$$\lim_{n \to \infty} C = -A_o + \overline{EZ\ddot{U}} \cdot \frac{1}{i}$$

und

$$CRI = -A_o + iA_o (1+i)^{-n} + \overline{EZ\ddot{U}} \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

$$\lim_{n \to \infty} CRI = -A_o + \overline{EZ\ddot{U}} \cdot \frac{1}{i} ,$$

so daß gilt $C = CRI$.

Diesem Spezialfall dürfte jedoch wenig reale Bedeutung zukommen, ganz abgesehen davon, daß innerhalb der Bilanzgewinnermittlung beim RI grundsätzlich Abschreibungen verrechnet werden. Werden also bei Verwendung des Bruttowertansatzes Abschreibungen z.B. linear verrechnet, dann führt der Bruttoansatz p.p. ebenfalls zu Abweichungen vom Kapitalwert C.

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} \left[EZ\ddot{U}_t - \frac{A_o}{n} - r A_o \right] (1+r)^{-t}$$

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t (1+r)^{-t} - \left[\frac{A_o}{n} + rA_o \right] \frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$$

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t (1+r)^{-t} - \frac{A_o}{rn} + \frac{A_o}{rn}(1+r)^{-n} - \frac{rA_o}{r} + \frac{rA_o}{r}(1+r)^{-n}$$

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t (1+r)^{-t} - A_o + A_o (1+r)^{-n} - \frac{A_o}{rn} + \frac{A_o}{rn}(1+r)^{-n}$$

Daraus ergibt sich, daß CRI mit C wie folgt zusammenhängt:

$$CRI = C + A_o (1+r)^{-n}\left(1+ \frac{1}{rn} \right) - \frac{A_o}{rn} .$$

Je nachdem, welches der beiden letzten Glieder der Gleichung größer ist, ergibt sich ein höherer bzw. niedrigerer Wert als für den Kapitalwert C.

Erst im dynamischen Falle mit Nettowertansatz, unter den Bedingungen einer strengen kalkulatorischen Verzinsung aller Komponenten des RI, eines marginalen, für alle Verwendungen gleich großen Mindestzinses r= i, der exakten Schätzung der Vermögenslebensdauern und der bilanziellen Restbuchwerte als Liquidationsnettowerte führt der Kapitalwert des RI zum gleichen Ergebnis wie die Kapitalwertmethode.

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} \left[EZ\ddot{U}_t - \frac{A_o}{n} - r\left(A_o - \frac{A_o}{n} (t-1) \right) \right] (1+r)^{-t}$$

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZ\ddot{U}_t (1+r)^{-t} - \frac{A_o}{n} \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - rA_o \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} + r\frac{A_o}{n} \sum_{t=1}^{n} \frac{(t-1)}{(1+r)^t}$$

Das letzte Glied der Gleichung kann aber wie folgt umgeformt werden:

$$r\frac{A_o}{n} \left[\frac{1-1}{(1+r)^1} + \frac{2-1}{(1+r)^2} + \frac{3-1}{(1+r)^3} + \cdots + \frac{n-1-1}{(1+r)^{n-1}} + \frac{n-1}{(1+r)^n} \right] =$$

$$r\frac{A_o}{n} \left[\frac{0}{(1+r)^1} + \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{2}{(1+r)^3} + \cdots + \frac{n-2}{(1+r)^{n-1}} + \frac{n-1}{(1+r)^n} \right] =$$

$$r\frac{A_o}{n} \left[\begin{array}{ccccccc} \cdot & + \frac{1}{(1+r)^2} & + \frac{1}{(1+r)^3} & + \cdots & + \frac{1}{(1+r)^{n-1}} & + \frac{1}{(1+r)^n} \\ \cdot & \cdot & + \frac{1}{(1+r)^3} & + \cdots & + \frac{1}{(1+r)^{n-1}} & + \frac{1}{(1+r)^n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & & \\ \cdot & \cdot & \cdot & & + \frac{1}{(1+r)^{n-1}} & + \frac{1}{(1+r)^n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & & \cdot & + \frac{1}{(1+r)^n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \end{array} \right]$$

Durch Ergänzung der fehlenden Glieder einer jeden der n-1 Zeilen und der n-ten Zeile der Matrix sowie durch die gleich wieder folgende Subtraktion dieser Größen verändert sich der Gesamtwert nicht. Es ergibt sich

$$r \frac{A_o}{n} \begin{bmatrix} \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1-(1+r)^{-1}}{r} \\ \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1-(1+r)^{-2}}{r} \\ \cdots \qquad\qquad \cdots \\ \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1-(1+r)^{-(n-2)}}{r} \\ \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1-(1+r)^{-(n-1)}}{r} \\ \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} \end{bmatrix}$$

das sich weiter zusammenfassen läßt zu

$$r \frac{A_o}{n} \left[n \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \left(\frac{1-(1+r)^{-1}}{r} + \ldots + \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} \right) \right] =$$

$$r \frac{A_o}{n} \left[n \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1}{r} \left(\left[1-(1+r)^{-1}\right] + \ldots + \left[1-(1+r)^{-n}\right] \right) \right] =$$

$$r \frac{A_o}{n} \left[n \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1}{r} \left(n - \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} \right) \right] =$$

$$r \frac{A_o}{n} \left[n \left(\frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - \frac{1}{r} \right) + \frac{1}{r} \left(\frac{1-(1+r)^{-n}}{r} \right) \right] .$$

==========

Bei Einsetzen dieses Ausdrucks anstelle des letzten Gliedes der Kapitalwertformel für die Residual Income -Größen ergibt sich für

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZÜ_t \, (1+r)^{-t} - \frac{A_o}{n} \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - r\, A_o \frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$$

$$+ r \frac{A_o}{n} n \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} - r \frac{A_o}{n} n \frac{1}{r} + r \frac{A_o}{n} \frac{1}{r} \frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$$

Zusammengefaßt ergibt sich

$$CRI = \sum_{t=1}^{n} EZÜ_t \, (1+r)^{-t} - A_o$$

Unter der getroffenen Annahme, daß die Mindestverzinsung aller Komponenten der RI-Gleichung dem marginalen Zinssatz i in der Kapitalwertmethode entspreche, gilt dann

$$CRI = C$$

Für das erfolgsrechnerisch orientierte RI-Konzept im Rahmen der verhältnismäßig konsistenten (bilanziellen) Jahreserfolgsrechnung treffen die weiter oben gemachten Prämissen jedoch nicht zusammen ein, so daß die Nettomethode zwar im dynamischen Falle p.p.beim RI zu theoretisch richtigen Ergebnissen führen kann, jedoch in praxi in der Regel zu abweichenden Ergebnissen führt.

Beim ROI-Konzept bedingt die Struktur des Zielsystems darüber hinaus Zielabweichungen vom dominanten Gewinnziel dadurch, daß das Kriterium sowohl für zentrale als auch für dezentralisierte Entscheidungdhierarchien verwendet werden soll. Die Entscheidungsfelder der Investment-Centers sind bei einer organisatorisch nach Verantwortungsbereichen streng voneinander abgegrenzten Gliederung in aller Regel nicht einfach separable Teile des gesamten Entscheidungsfeldes der Unternehmung, die allein durch die Kapitalrestriktion miteinander verbunden werden. Vielmehr bestehen in vielen Fällen Unternehmungsfunktionen, die mehrere Geschäftsbereiche tangieren und wo deshalb Interdependenzen bestehen. Daher bedingen sich die Entscheidungsfelder solcher Geschäftsbereiche gegenseitig, so daß eine Nichtabstimmung zu Zielkonflikten führen muß. Es hat sich z.B. gezeigt,

daß infolge der undifferenzierten Zielformulierung für Bereiche und ihrer Gleichsetzung mit persönlichen Leistungszielen der Geschäftsbereichsführung einerseits und der Gesamtunternehmenszielsetzung andererseits Zielkonflikte resultieren können dadurch, daß unkontrolliert persönlich geprägte und als bereichsoptimal ausgegebene Zieloperationalisierungen als unternehmensoptimal angesehen werden. Solche Zielkonflikte bleiben sogar häufig verborgen, da sie als Abweichungen nicht diagnostizierbar sind.

3. Neben den Zielwirkungen, die auf die Inkongruenz der zeitlichen Strukturmerkmale zurückzuführen sind, treten besonders durch die Abweichungen der Parameterstrukturen Zielabweichungen auf. So treten bei beiden Konzepten desto höhere Abweichungen auf, je höher die dispositiv festgelegten target rates für den ROI oder den Mindestgewinn auf das eingesetzte Vermögen angesetzt werden. Je weiter diese Sätze vom marginalen Kapitalkostensatz i abweichen, auf desto mehr absolut erzielbare Überschüsse wird verzichtet, wenn nicht das nicht eingesetzte Kapital zu dieser Mindest-Rate tatsächlich alternativ angelegt wird.
Die Sicherung einer optimalen Kapitallokation kann in beiden Fällen deshalb nicht erfolgen, da über sie bereits vorab durch unterschiedliche "Kapitalkosten"-Vorgabe entschieden wurde. So kann es dazu kommen, daß identische Investitionsvorhaben im Geschäftsbereich 1 mit niedriger cut-off-rate des RI oder ROI durchgeführt werden, im Geschäftsbereich 2 mit einer höheren Rate jedoch nicht mehr. Stattdessen muß u.U. dieser Geschäftsbereich 2 nun in Form von Innenumsätzen beim Geschäftsbereich 1 fremdbeziehen.) Ein weiteres, allgemeines Problem der Kapitalallokation besteht darin, daß vorhandenes Kapital nicht verwendet wird, wenn es die vorgegebenen Standards senkt. Weder der ROI- noch der RI-Kalkül berücksichtigen diese Konfliktsitua-

tion. Nach dem Kapitalwertkalkül hingegen wird Kapital so lange im Betrieb allokiert, wie es hier mehr als bei der letztmöglichen, alternativen Kapitalverwendung erbringt.

4. Der Verzicht auf durch Kapitaleinsatz zu erwirtschaftende Gewinne bzw. Überschüsse ist weithin dadurch bedingt, daß infolge der Strukturmerkmale des Datenermittlungssystems die Gewinngrößen dann bereits zu Null werden, wenn noch Einzahlungsüberschüsse vorliegen. Dieser Effekt, der insbesondere auf die nur buchmäßig wirksame Abschreibungsverrechung zurückgeht, tritt bei allen Entscheidungen über abnutzbare Aktivaposten auf und führt zu Entscheidungen, die regelmäßig mit Zahlungskalkül-Entscheidungen kollidieren. Hinzu kommt eine Abschreibungsverrechnungsmethode zur Vermögensermittlung, die allgemeinen Prinzipien der statischen Bilanz folgt, nicht jedoch dem entscheidungsorientierten Konzept eines aktuellen Alternativwertes des Kapitals entspricht. Hierzu wäre zu jedem Dispositionszeitpunkt eine neue Bewertung nötig. Es stellt sich hierbei die generelle Frage, ob der Ansatz von Abschreibungen in der traditionellen Form außer für steuerliche Zwecke irgendeinen entscheidungsorientierten Bezug aufweist. Vom entscheidungsorientierten Zahlungsstrom-Kalkül her sind Abschreibungen keine entscheidungsrelevanten Größen. Sie dienen im kurzfristigen, periodenabgegrenzten Gewinnermittlungskalkül der Zurechnung und Verteilung von historischen Werten zu realisierten Leistungserfolgsgrößen, weisen jedoch keinen Bezug zu einem realen Wertzu- oder -abfluß auf. Durch ihre Verrechnung wird der Zahlungsflußkalkül ebenso gestört wie bei Verrechnung sonstiger, nicht zahlungswirksamer Größen.

Es bleibt festzuhalten, daß ein als zahlungswirksam definiertes langfristiges, maximales Gewinnziel mit den untersuchten Prinzipien nicht erreichbar ist, weil

1. beim Rentabilitätskalkül die Gesamtkapitalrentabilität kalkülbedingt in der Regel nicht zu gewinnmaximalen Entscheidungen führt

2. die Planungssysteme und Auswahlkriterien nicht explizit langfristig strukturiert sind
3. die cut-off-rates der Kapitallokation keine marginalen Kapitalverwendungsmöglichkeiten repräsentieren
4. beide Systeme sowohl zahlungswirksame als auch zahlungsunwirksame, historische Parameter des Rechnungswesens mit einbeziehen.

Die Analyse von Beispielen typischer Entscheidungssituationen hat daneben auch gezeigt, daß die Kriterien auch nicht als pragmatische, bewußt auf Exaktheit verzichtende Entscheidungshilfen ohne schwerwiegende Fehlentscheidungen verwendbar sind.

3.32 Die Wirkungen auf das Wachstumsziel

Die Auswirkungen auf das Wachstumsziel der Unternehmung lassen sich nicht in der Weise herausstellen wie beim monetären Ziel, weil das Wachstumsziel häufig nicht operabel formuliert wird, sondern sich oft nur implizit ableiten läßt. Eine Ableitung des Wachstumsziels läßt sich aus dem Ziel, zu überleben und einen Mindestgewinn zu erwirtschaften, vornehmen und dahingehend auslegen, einen Kapitalabfluß nur so weit zuzulassen, wie er die Substanz der Unternehmung nicht verringert. In wachsenden Wirtschaften ist es jedoch erforderlich, nicht nur die absolute Substanz nominell, sondern effektiv und relativ zu erhalten. Bei relativ gleichbleibenden Vermögenspotentialen ist damit verbunden meistens ein Anwachsen der Vermögenssubstanz, das sich an verschiedenen Orientierungsgrößen ausrichten kann. Jedes darüber hinausgehende Wachstum ist jedoch erst ein echtes, relatives Wachstum. Zu seiner Feststellung ist jedoch eine genaue Bezugsrahmenbestimmung der Branche, des Wirtschaftssektors, der Volkswirtschaft erforderlich.

Die sachlichen, zeitlichen und methodischen Strukturmerkmale der Planungskonzepte haben auf Wachstumsformen erheblichen Einfluß. Je nach dem, wie Wachstum definiert wird, (Umsatz, Vermögen, Gewinn) lassen sich verschiedene Wirkungen feststellen.

Da die hier untersuchten Planungs-Konzeptionen als Operationalisierungskriterien monetäre Definitionen verwenden, soll vom Gewinnwachstum ausgegangen werden. Die Anwendung des ROI-Konzepts hat bei Verwendung des Bruttowertansatzes im Falle von Erweiterungsinvestitionen mit identischen Anlagen einen wachstumsneutralen Charakter, da der ROI-Quotient sowohl im Zähler als auch im Nenner die gleiche relative Veränderung erfährt. Das Gewinnwachstum wird also durch Erweiterung nicht gefördert, wie es sowohl bei Verwendung der RI-Methode als auch der Kapitalwertmethode der Fall ist. Höher rentierliche Ersatzanlagen werden jedoch nach ihrer kurzfristig wirksamen ROI-Verbesserung ausgewählt und kompensieren u.U. dadurch nicht realisierte Projekte, die niedriger verzinslich, aber nachhaltiger sind. Substanzielles Wachstum wird also in der Regel nicht verhindert, aber tendenziell mit kurzfristig wirksamen Projekten realisiert. Nur wenn das Mindest-ROI- bzw. RI-Niveau nicht erreicht wird, unterbleibt jegliche Investition. Dagegen wird die Nachhaltigkeit des Wachstums nicht sichergestellt, weil sie in beiden Planungssystem für längere Zeiträume nicht erfaßbar und bewertbar ist. Auch wird bei beiden Systemen die Wachstumsmöglichkeit nicht bis zum marginalen Kapitalkostensatz ausgeschöpft. Bei Verwendung des Nettowertansatzes hingegen ergeben sich besondere, das Wachstum der betrieblichen Kapazitäten hemmende Wirkungen. Ausgangsbasis sei eine Maschinengruppe mit fünf Anlagen zu je DM 100 000 Anschaffungswert und fünf Jahren Lebensdauer, die sukzessive über 4 Jahre hin angeschafft wurden. Jeweils nach einem Jahr werden die um 20 % des Anschaffungswertes abgeschriebenen Anlagen in die Bewertungsbasis einbezogen. Jede Maschine erwirtschaftet einen Jahresgewinn von DM 30 000 . Die ROI- und RI-Entwicklung des jungen, wachsenden Maschinenbestandes zeigt die Tabelle 55 .

	AV	Gewinn	ROI	RI
nach 1 Jahr	80 000	30 000	37,50%	18 800
2 Jahren	140 000	60 000	42,85%	40 400
3 Jahren	180 000	90 000	50,00%	64 800
4 Jahren	200 000	120 000	60,00%	92 000
5 Jahren	200 000	150 000	75,00%	122 000
6 Jahren	200 000	150 000	75,00%	122 000

Tabelle 55

Ab 5. Jahr hat sich ein Durchschnitts-ROI von 75 % und ein RI von DM 122 000 ergeben, der durch laufende Reinvestitionen abgeschriebener Anlagen stabilisiert wird. Das durchschnittlich gebundene Vermögen ist DM 200 000 infolge des Bewertungszeitpunktes am Jahresende. Reinvestitionen werden erst nach diesem Erfassungszeitpunkt durchgeführt, weshalb sie erst zum nächsten Bilanzierungszeitpunkt und bereits 20 % abgeschrieben erfaßt werden. Wird dieses stabile System durch identische Projekte zu sich wiederholenden Zeitpunkten erweitert, dann wird es wiederum instabil. Nach dem 5., 8., 11., 14. usf. Zeitpunkt werde jeweils um 1 Anlage erweitert; abgeschriebene Anlagen werden jeweils reinvestiert. Bei einer kapazitativ gleichförmigen, linearen Expansion wird der Return on Investment im Durchschnitt gesenkt, bleibt aber infolge der Diskretheit der Veränderung keineswegs konstant, sondern geht im gewählten Beispiel sogar mehrfach über das ursprüngliche Niveau hinaus. Mit zunehmender, relativ geringer werdender Veränderung durch Erweiterung tritt eine Glättung der Ergebnisse ein, und die ausgewiesenen ROI-Werte steigen allmählich wieder an. Die ausgewiesenen RI-Werte zeigen dagegen eine fast kontinuierliche Verbesserung an. Damit zeichnet sich die wachstumshemmende Wirkung von Erweiterungsprojekten in Form identischer Anlagen, besonders in den ersten Jahren nach Beginn der Erweiterungen bei ROI-Bewertung deutlich ab.

Zeitpunkt	urspr. AV	urspr. Gewinn	ROI_o	RI_o	1.Erw.	2.Erw.	3.Erw.	AV_{ges}	$G_{ges.}$	$ROI_{ges.}$ (%)	$RI_{ges.}$
5								200 000	150 000	75,00	122 000
6					80 000			280 000	180 000	64,28	140 000
7					60 000			260 000	180 000	69,23	143 600
8					40 000			240 000	180 000	75,00	146,400
9	200 000	150 000	75,00	122 000	20 000	80 000		300 000	210 000	70,00	168 000
10					-	60 000		260 000	210 000	80,76	173 600
11					80 000	40 000		320 000	210 000	65,62	165 200
12					60 000	20 000	80 000	360 000	240 000	66,66	189 600
13					40 000	-	60 000	300 000	240 000	80,00	198 000
14					20 000	80 000	40 000	340 000	240 000	70,58	192 400

Tabelle 56

Zeitpunkt	1.Erw.	2.Erw.	3.Erw.	4.Erw.	AV_{ges}	G_{ges}	ROI_{ges}	RI_{ges}	Vergleichswerte lineares Wachstum	
5					200 000	150 000	75,00	122 000	75,00	122 000
6	80 000				280 000	180 000	64,28	140 800	64,28	140 000
7	60 000				260 000	180 000	69,23	143 600	69,23	143 600
8	40 000				240 000	180 000	75,00	146 400	75,00	146 400
9	20 000	160 000			380 000	240 000	63,15	186 800	70,00	168 000
10	-	120 000			320 000	240 000	75,00	195 200	80,76	173 600
11	80 000	80 000			360 000	240 000	66,60	189 600	65,62	165 200
12	60 000	40 000	240 000		540 000	330 000	61,11	254 400	66,66	189 600
13	40 000	-	180 000		420 000	330 000	78,57	271 200	80,00	198 000
14	20 000	160 000	120 000		500 000	330 000	66,00	260 000	70,58	192 400
15	-	120 000	60 000	320 000	700 000	450 000	64,28	352 000	75,00	219 600

Tabelle 57

Eine noch stärkere Wirkung zeigt sich bei nicht linearem Wachstum, wenn jeweils um eine Anlage mehr als zuvor erweitert wird, also zunächst um 1, dann 2,3,4, ... Anlagen. Die Erweiterung wird wiederum jeweils nach den Zeitpunkten 5,8,11,14 ... usf. vorgenommen. Auch hier tritt eine Glättung der ROI-Sprünge mit zunehmendem Gewicht der vorhandenen, im Alter durchschnittlich strukturierten Anlagen ein. Die RI-Steigerungen erfolgen fast gleichmäßig (Tab. 57).

Der Nettowertansatz zeichnet sich also besonders dadurch aus, daß durch das zusätzliche Hinzukommen junger Anlagen das durchschnittliche Altersniveau der Anlagen gesenkt wird und damit auch der durchschnittliche ROI des Anlagenbestandes. Je weniger eine hinzukommende Anlage relativ ins Gewicht fällt, desto geringer ist ihre Auswirkung auf das Durchschnittsniveau der Rentabilität. Bei progressivem Wachstum fällt die Veränderung der Altersstruktur gegenüber der vorhandenen, durchschnittlich strukturierten, stärker ins Gewicht, so daß sich stärkere Abweichungen ergeben. Beim vorliegenden Beispiel wuchsen im linearen Falle sowohl Gewinne, Umsatz, Kapazitäten und Vermögen mit gleichbleibenden Beträgen an, im 2. Falle mit arithmetisch progressivem Zuwachs. Je stärker das Wachstum relativ ausgewiesen wird, desto mehr geht der ROI zurück.

Im Gegensatz zum Kapitalwertkriterium, das bei maximaler Ausgestaltung sowohl die Substanz erhält [108], und damit auch ein optimales, d.h. "gewinn"-maximales Wachstum beinhaltet, führt das ROI-Kriterium entweder zu einer Beschränkung des Wachstums auf jeweils bessere als im Durchschnitt vorhandene Porjekte, oder aber wie beim Nettowertansatz sogar zur Stagnation im Wachstum, da jedes gleichartige, aber jüngere Projekt zunächst das Rentabilitätsniveau senkt, und zwar in dem Maßeseines relativen Gewichts gegenüber dem vorhandenen Bestand. Dies führt im theoretisch konstruierten Fall dazu, daß es zielkonform ist, bevorzugt mit billigen, teilweise abgeschriebenen Anlagen zu erweitern, deren Anschaffungswerte unter dem durchschnittlichen Restwert des vorhandenen Bestandes liegt. Je älter der Bestand, desto mehr werden Erweiterungsinvestitionen und damit Wachstum behindert.

3.33 Die Wirkungen auf das Motivationsziel

Beide Operationalisierungskriterien sollen neben der Bewertungs- und Steuerungsfunktion als monetäres Zielkriterium gleichzeitig die Funktion erfüllen, die Management-Leistung zu messen. Zunächst geht diese Anforderung von der stillschweigenden Annahme aus, daß sich die Management-Leistung im erzielten Return on Investment oder dem Residual Income niederschlägt. Diese Annahme ist zweifellos sehr vereinfachend, da es eine ganze Reihe von Faktoren gibt, die zwar den ausgewiesenen Jahreserfolg tangieren, aber durch den verantwortlichen Bereichsleiter nicht beeinflußt werden können. Dies gilt umso mehr, je mehr gemeinsame Unternehmensrestriktionen und externe Einflüsse den Bereichsleiter in seinem freien Dispositionsraum beschränken.

Bei schematischem Gleichsetzen von management performance und operational performance der Divisions ist es daher folgerichtig, daß viele Unternehmen dann auch eine Koppelung der Erfolgsmessung mit einem monetären Leistungsanreizsystem vornehmen, um dadurch direkt eine Leistungsmotivation zu erzielen.[109)] Ein solches System geht zunächst von der unbewiesenen Voraussetzung aus, daß das materielle Entgelt im Sinne der instrumentellen Konditionierung das dominierende Anreizmittel zur Leistungssteigerung sei. Daneben aber werden durch eine Koppelung etwa der Bezüge an die erzielten ROI- oder RI-Werte eine Reihe von Implikationen für das Unternehmungsziel heraufbeschworen, die zielkonfliktäre Wirkungen haben können. Zielkonformität würde vorliegen, wenn die Bedürfnisstruktur der zu motivierenden Bereichsleitung in ihren zeitlichen und sachlichen Merkmalen mit den entsprechenden Merkmalen des Anreizsystems deckungsgleich wäre. Eine solche Übereinstimmung wäre aber zufällig. Je nachdem, wie lange und wie flexibel die vertraglichen Bindungen des Division Managers an die Unternehmung sind, treten Abweichungen zur Struktur des langfristig orientierten Zielsystems der Unternehmung auf. Bei der konzeptionell kurzfristigen Ausrichtung der beiden pragmatischen Planungskalküle würde eine Leistungsmotivation dahin gehend erfolgen, ebenso auf kurze Sicht die Operationalisierungskriterien zu maximieren. Der

längste Motivationshorizont dürfte sich auf die Laufzeit des Anstellungsvertrags erstrecken.

Bei einer Koppelung der Tantiemen an den erreichten ROI der Abrechnungsperiode würden mit Sicht auf das Anstellungsvertragsende z.B. nur noch Investitionen durchgeführt werden, die den erreichten ROI nicht senken. Insbesondere würden damit alle Investitionen behindert, die eine relativ lange Anlaufphase aufweisen, darunter vor allem aber Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen. Darüber hinaus würden bevorzugt solche Maßnahmen durchgeführt, die das zu bilanzierende Vermögen nicht erhöhen wie beispielsweise Leasingprojekte, die aber dennoch das erreichte ROI-Anspruchsniveau mindestens erreichen. Auch die Tendenz, bei Absatzrückgang frühzeitig stillzulegen und zu verschrotten, um die Vermögensbasis zu verringern, könnte zu einer sehr kurzfristig angelegten Leistungsstandardverbesserung mit gesamtzielkonfliktärer Konsequenz führen. Neben dieser strukturell bedingten Schwächen der Operationalisierungskonzepte gegenüber dem Leistungsmotivationsziel tritt ein weiteres, grundsätzliches Problem auf, das darin besteht, daß von der Annahme ausgegangen wird, allein das finanzielle Entgelt diene als geeignetes Mittel der Bedürfnisbefriedigung dem Leistungsanreiz. Ohne Zweifel ist der finanzielle Anreiz ein stark leistungsmotivierendes Moment, doch bestimmen darüber hinaus eine Zahl weiterer Variablen die Leistungsmotivation von Entscheidungsträgern.

Eine Verbindung des Zielsystems der Unternehmung mit einem wie vorstehend angedeuteten Anreizsystem, das in proportionaler Weise an den erzielten Bilanzerfolg oder die Bilanzerfolgsrentabilität gebunden ist, kann u.E. viele Fehlmotivationen zur Folge haben, weil eine Reihe von intervenierenden Variablen das System zu stören in der Lage sind. Eine Verbindung der Jahreserfolgsgröße mit der Leistungserfolgsgröße der Management-Tätigkeit ist daher so lange als ungeeignet abzulehnen, wie nicht empirisch schlüssig nachgewiesen ist, daß tatsächlich die bestmögliche Leistungsmotivierung über eine Koppelung an den ausgewiesenen oder geplanten[110] Jahreserfolg zielverträglich und bedürfnisstrukturkonsistent ist.

3.34 Sonstige Auswirkungen

1. Neben dem monetären Ziel, dem besonders langfristig definierten Wachstumsziel und dem Motivationsziel, sollen die Operationalisierungskriterien auch die anderen,explizit oder implizit formulierten, allgemeinen Unternehmungsziele operationalisieren. Diese Ziele sind insbesondere das Sicherungsziel, das Koordinationsziel im dezentralisierten Unternehmen und das Informations- und Kontrollziel. Inwieweit eine konfliktfreie Zieloperationalisierung durch die verwendeten Kriterien ermöglicht wird, soll im folgenden in allgemeiner Form skizziert werden.

Das Sicherungsziel in seiner Ausprägung als Liquiditätssicherung auf lange Sicht ist im Ausmaß als strenge Niveauerreichung formuliert. Weder durch die ROI-, noch die RI-Formulierung läßt sich dieses Ziel auch nur annähernd operationalisieren, da Liquidität Zahlungsgrößen zu bestimmten Zeitpunkten erfordert; die beiden Operationalisierungskriterien sind jedoch nicht als Zahlungsmittel definiert und beinhalten lediglich eine Strömungsgröße eines bestimmten Zeitraumes ohne diskrete Zeitpunktzuordnung. Zwar werden durch beide Kriterien tendenziell Projekte bevorzugt, die einen früheren Rückflußzeitschwerpunkt als die Kapitalwertprojekte haben, doch ist dadurch keine Aussage bezüglich der Liquiditätssicherung gemacht. Zumindest eine projektindividuelle Liquiditätssicherung erscheint als nicht sinnvoll oder gar durchführbar.

Daneben ist das Sicherungsziel durch eine Mindestgewinnerhaltung definiert, die im bilanziellen Rechnungswesen üblicherweise eine nominelle Substanzerhaltung impliziert. Die Sicherung eines Mindestgewinns kann grundsätzlich durch eine ROI-Vorgabe oder eine entsprechende Mindestverzinsung r gesichert werden. Durch die projektweise Bindung kann aber ein kalkulatorischer Ausgleich nicht erfolgen, so daß eine relativ starre Projektbewertung erfolgt, die dazu führen kann, Projekte aufzuschieben oder zu unterlassen, die diesen Mindestgewinn oder die Mindestrentabilität nicht erreichen, obwohl sie noch einen

absoluten Gewinnbeitrag liefern könnten. Daneben erfolgt eine Mindestgewinnsicherung wiederum tendenziell auf kürzere Sicht als es die Kapitalwertmethode ermöglicht. Das Ziel der Mindestgewinnsicherung wird also tendenziell erreicht, obwohl hierbei auf eine maximale Ausnutzung der Gewinnchancen verzichtet wird.

2. Auch das Ziel der Koordination der Entscheidungen der Teilbereiche der Unternehmung läßt sich nur unvollkommen erreichen. Die Vorgabe unterschiedlich hoher target rates für die Kapitalallokation führt zu nicht unternehmungsoptimalem Kapitaleinsatz, die Vorgabe gleich hoher rates führt dagegen zu einer Kapitalallokation in die rentabelsten Verwendungen hinein, jedoch werden nicht alle Projekte durchgeführt, die mit der Kapitalwertmethode noch berücksichtigt würden. Lediglich wenn der Kapitalkostensatz der marginale Zinssatz ist, könnte eine gesamtunternehmungsoptimale Allokation erfolgen. Jedes Abweichen von der marginalen, gemeinsamen Kapitalkostenrate für die Gesamtunternehmung führt zu einer Fehlallokation der finanziellen Mittel.

Eng verbunden mit dem Problem der unternehmungszielkonformen Leistungsmotivation der Entscheidungsträger ist der Anspruch, beispielsweise durch die ROI-Vorgabe eine Gesamtintegration der Ziele der Gesamtorganisation und ihrer Teilsysteme so zu ermöglichen, "that divisional management will make decisions that are in the best interest of the company".[111] Eine derartige Integration ist aber nur dann herzustellen, wenn interpersonelle Konflikte durch eine Gleichstrukturierung der Bedürfnisse und Ansprüche der Organisationsglieder vermieden werden. Eine solche Gleichstrukturierung ist aber gerade durch die organisatorische Separierung in eigenverantwortliche investment centers ausgeschlossen und wird nur über eine target rate-Vorgabe zu einem Minimum aufrechterhalten.

Neben der gemeinsamen Finanzrestriktion bestehen in den meisten Unternehmen noch eine Reihe weiterer gemeinsamer Restriktionen, die als Nebenbedingungen teils in streng limitierender, teils in

flexibler Form die Teilbereiche dispositiv beschränken. Solche Beschränkungen der Bereichsziele sind alle nur zentral wahrzunehmenden Aufgabenstellungen, Gesamtunternehmungspolitiken und insbesondere die Regelung der zwischenbetrieblichen Transferleistungen. Alle diese gemeinsamen Variablen schränken den bereichsweisen Zieloperationalisierungsspielraum mehr oder weniger ein.

Durch die Vorgabe einer target rate lassen sich diese gemeinsamen Zielrestriktionen nicht erfassen, sondern es sind detaillierte Definitionen der Nebenbedingungen für die Einzelbereichsziele erforderlich, die laufend abgestimmt werden müssen, um ein Gesamtunternehmungsoptimum zu erreichen. Der oben in allgemeiner Form dargestellte Ansatz des Goal- Programming nach Ijiri [112)] zeigt einen solchen, theoretisch gangbaren Weg auf. Allerding setzt auch er eine Kenntnis der Zielbeziehungen untereinander und eine Relationierung zueinander voraus. Eine Vorabbestimmung einer einzigen solchen Restriktionsgröße im Sinne einer optimalen Lenkungszahl für die dezentrale Steuerung aller Ziele und ihrer optimalen Gesamtintegration existiert jedoch nicht.

3. Das Informationsziel und das Kontrollziel der Unternehmung läßt sich mit Hilfe der untersuchten Kriterien ebenfalls nur eingeschränkt erreichen. Besonders das rein dokumentierende Informationsziel über das Ergebnis des laufenden Betriebsgeschehens läßt sich beispielsweise durch das organisatorische Vorgehen nach Du Pont formal gut erreichen. Durch die schematische Aufbereitung und periodische Revision erfolgt eine kontinuierliche, konsistente Präsentation der geplanten und der realisierten Aktionen.

Dagegen wird der weitere Zweck des Informationssystems, die laufende Ablauf- und Ergebniskontrolle [113)] unter materialen, langfristigen Gesichtspunkten nur unzulänglich erreicht. Die Gründe hierfür sind wiederum systemkonzeptionell bedingt. Infolge der statischen Natur der Datenermittlungssysteme der Bilanz werden nur realisierte, historische Werte verwendet und wertansatzmäßig über die gesamte Lebensdauer von Anlagegütern bzw. modifiziert für Vorratsgüter

fortgeschrieben. Eine Wertaktualisierung auf Basis der veränderten Entscheidungsfelder unterbleibt. Insofern gehen als Grundlage der regelnden Steuerung über den Kontrollprozess laufend obsolete Wertansätze in den aktuelle Parameter steuernden Regelprozess mit ein und verfälschen insbesondere langfristig wirksame Entscheidungen. Bilanzerfolgsrechnerische Methoden sind zur Unternehmungssteuerung grundsätzlich ungeeignet. Die entscheidungsvorbereitende Kontrollfunktion ließe sich nur dann erfüllen, wenn explizit langfristige Datenverknüpfungen berücksichtigt würden und ein Vergleich der realisierten Istwerte nicht an Planwerten vergangener Entscheidungszeitpunkte , sondern an Sollwerten der veränderten, aktuellen Realisationszeitpunkte erfolgen würde.

4. Die Ausführungen haben gezeigt,daß die beiden Planungskonzepte im Rahmen des bilanziellen Datensystems nicht oder nur unzulänglich in der Lage sind , das langfristige Zielsystem der Unternehmung zu operationalisieren. Bei allen Zielen ließen sich Zielkonflikte mit Sicht auf das zu erreichende Ausmaß, den zeitlichen Bezug und teilweise auch bezüglich der Zielinhalte feststellen. Es ist daher zu fragen, weshalb trotz der erheblichen Mängel und Konflikte, die eine Verwendung der untersuchten Verfahren beinhaltet, diese dennoch zur Operationalisierung langfristiger Problemstellungen so häufig herangezogen werden.

Der wichtigste Grund hierfür ist vermutlich darin zu sehen, daß durch ihre Verwendung einerseits die formale Geschlossenheit des gesamten monetär orientierten Zielsystems durch die Kriterien gewahrt bleibt. Dies zeigt sich in der Tatsache, daß für alle Entscheidungen und Bewertungen die im wesentlichen gleichen Ausgangsdaten zu verwenden sind , die auch für das bilanzielle Berichtswesen gelten. Hierdurch wird eine scheinbare Konsistenz zwischen kurzfristig und langfristig terminierten Problemen hergestellt. Besonders in Betrieb befindliche Vermögensgegenstände lassen sich offensichtlich unschwer bezüglich ihrer Ertragskraft bewerten. Andererseits dürfte anzuführen sein, daß die veröffentlichten, bilanziellen Erfolgsausweise am ehesten eine Identifikationsgröße für die Mitarbeiter sein dürften, die daraus ohne große Schwierigkeiten und auch selbst nachvollziehbar eine Er-

folgskenngröße ableiten können, die sie auch wegen ihrer öffentlichen Sanktionierung durch den Prüfvermerk z.B. bei Kapitalgesellschaften als zumindest vergleichsweise objektiv akzeptieren dürften. Diese Tatsache ist eine im einzelnen wesentliche Voraussetzung des Motivationsinstruments. Nicht zuletzt bedeutet auch die bereits erwähnte Identifikation mit bekannten Meinungsführern der Branche oder der gesamten Wirtschaft sowie industrieverbandseigene Empfehlungen einen nicht zu unterschätzenden Anreiz zur Einführung oder Beibehaltung eines vermeintlich erprobten Systems.

So erklärt das Fehlen eines geschlossenen, ebenso leicht zu handhabenden und vor allem auch leicht einführbaren Planungs- und Steuerungskonzepts, das auch mehrfache Zielsetzungen einer Unternehmungsorganisation operationalisieren kann, letztlich das Beharren auf theoretisch falschen Konzepten. Die Analyse des ersten Teils der Arbeit hat gezeigt, daß solche neuen Konzepte in Partialform kalkülisiert und verfügbar sind und auch ihre Abstimmung modelltheoretisch lösbar ist. Datentechnisch sind hierzu allerdings quantifizierbare Informationen über ihre Abhängigkeiten erforderlich, die das Rahmensystem des Rechnungswesens zu liefern nicht in der Lage ist.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BFH	Bundesfinanzhof
BFuP	Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis
BStBl	Bundessteuerblatt
DIHT	Deutscher Industrie- und Handelstag
HBR	Harvard Business Review
HdO	Handwörterbuch der Organisation
HdSW	Handbuch der Sozialwissenschaften
KRP	Kostenrechnungspraxis
NAA	National Association of Accountants
N.A.C.A.	National Association of Cost Accountants
ORQ	Operations Research Quarterly
WiSt	Wirtschaftswissenschaftliches Studium
ZfB	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
ZfbF	Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung
ZfgStW	Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft
ZfhF	Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung

LITERATURVERZEICHNIS

ADAM, A., Messen und Regeln in der Betriebswirtschaft, Würzburg 1959

ADAM, D., Entscheidungsorientierte Kostenbewertung, Wiesbaden 1970

ADAMOWSKY, S., Langfristige und kurzfristige Planung, in: Unternehmensplanung, hrsg. von K. AGTHE und E. SCHNAUFER, Baden-Baden 1963, S. 23-46

AGTHE, K., Controller, in: HdO, Sp. 311 ff

AGTHE, K., SCHNAUFER, E., Unternehmensplanung, Baden-Baden 1963

AGTHE, K., Langfristige Unternehmensplanung, in: Unternehmensplanung, hrsg. von K. AGTHE und E. SCHNAUFER, Baden-Baden 1963, S. 47-81

ALBACH, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, Köln und Opladen 1959

ALBACH, H., Entscheidungsprozess und Informationsfluß in der Unternehmensorganisation, in: Organisation, TFB-Handbuchreihe 1. Bd., hrsg. von E. SCHNAUFER und K. AGTHE, Berlin, Baden-Baden 1961, S. 335-402

ALBACH, H., Investition und Liquidität. Die Planung des optimalen Investitionsbudgets, Wiesbaden 1962

ALBACH, H., Die Koordination der Planung im Großunternehmen, ZfB 1966, S. 801 ff

ALBACH, H., Betriebswirtschaftliche Anforderungen an eine langfristige Unternehmensplanung, ZfB 1968, 2. Erg.-Heft, S. 3-22

ALBACH, H., Beiträge zur Unternehmensplanung, Wiesbaden 1969

ALBACH, H., Systeme der Planung in großen Unternehmensgruppen, in: Unternehmerische Planung und Entscheidung, hrsg. von W. BUSSE v. COLBE und P. MEYER-DOHM, Bielefeld 1969, S. 11-37

ALEXIS, M., WILSON, C.Z., Organizational Decision Making, Englewood Cliffs (N.J.) 1967

ALLEN, R.D.G., Mathematical Economics, 2. Aufl., London 1965

AMERICAN MANAGEMENT ASSOCIATION (ed.), Executive Committee Control Charts, A description of the Du Pont chart system for appraising performance, Prepared by the TREASURER'S DEPARTMENT E.I. Du PONT DE NEMOURS AND COMPANY, in: AMA Management Bulletin, No. 6 (1960)

ANSOFF, H.I., Corporate Strategy. An Analytical Approach to Business Policy for Growth and Expansion, New York, San Francisco, Toronto, London, Sydney 1965

ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., General Electric Company, Case 3-2, in: Management Control Systems, R.N. ANTHONY, J. DEARDEN, R.F. VANCIL (ed.), Homewood (Ill.) 1965, S. 90-98

ANTHONY, R.N., Characteristics of Management Control Systems, in: Management Control Systems, R.N. ANTHONY, J. DEARDEN und R.F. VANCIL (ed.), Homewood (Ill.), 1965, S. 1-14

ARBEITSKREIS HAX DER SCHMALENBACH-GESELLSCHAFT, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Rahmen langfristiger Unternehmenspolitik, ZfbF 1970, S. 741 ff

ARBEITSKREIS TACKE "Neue Finanzierungsformen" der Schmalenbach-Gesellschaft , Die besonderen Kriterien des Leasing, ZfbF 1972, S. 349-361

BALDWIN, R.H., How to Assess Investment Proposals, HBR, May/June 1959, S. 1oo ff
BARGES , A., The Effect of Capital Structure on the Cost of Capital, A Test and Evaluation of the Modigliani and Miller Propositions, Englewood Cliffs (N.J.) 1963
BAUMGARTNER, C., Rentabilität und Unternehmung, Diss. Zürich 1952
BEA, F.X., Kritische Untersuchungen über den Gültigkeitsbereich des Prinzips der Gewinnmaximierung, Berlin 1968
BEER, St., Kybernetik und Management, Hamburg 1962
BELLINGER, B., Geschichte der Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart 1967
BERNDT, H., Die Kapitalrendite als betriebliche Meß- und Steuergröße, ZfB 1969 , S. 457-466
BERTHEL, J., Zielorientierte Unternehmungssteuerung, Die Formulierung operationaler Zielsysteme, Stuttgart 1973
BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS DES VERBANDES DER CHEMISCHEN INDUSTRIE e.V. (Hrsg.), Betriebswirtschaftliche Planung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Chemischen Industrie, Wiesbaden 1965
BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS DES ZENTRALVERBANDES DER ELEKTROTECHNISCHEN INDUSTRIE e.V. ZVEI FRANKFURT AM MAIN (Hrsg.), ZVEI - Kennzahlensystem - Ein Instrument zur Unternehmenssteuerung, Frankfurt 197o
BFH (Hrsg.), Sammlung der Entscheidungen des Bundesfinanzhofs, Bd. 97, Bonn 197o
BIDLINGMAIER, J., Unternehmerziele und Unternehmerstrategien, Wiesbaden 1964
BIDLINGMAIER, J., Zielkonflikte und Zielkompromisse im unternehmerischen Entscheidungsprozeß, Wiesbaden 1968
BLOHM, H. und LÜDER, K., Investition. Schwachstellen im Investitionsbereich des Industriebetriebes und Wege zu ihrer Beseitigung, 2. Aufl. München 1972
BÖHM, H.-J., Was soll maximiert werden: Gewinn, Rentabilitätskoeffizient oder kalkulatorischer Betriebserfolg, ZfB 1962 , S. 669-674
BÖHM, H.-J., Die Maximierung der Kapitalrentabilität, ZfB 1962 , S. 489-512
BÖHM, H.-J., Schlußwort zum Thema "Rentabilitätsmaximierung", ZfB 1962, S. 674-75
BOOZ, ALLEN & HAMILTON, Management of New Products, New York 196o
BOULDING, K.E., Time and Investment, in: Economica Vol. III, 1936, S. 196 ff
BRANDT, H., Investitionspolitik des Industriebetriebs , 2. Auflage , Wiesbaden 1964
BREDE, H., Die wirtschaftliche Beurteilung von Verwaltungsentscheidungen in der Unternehmung, Köln und Opladen 1968
BROCKHOFF, K., Forschungsplanung im Unternehmen, Wiesbaden 1969
BRÖHL, K., Der Kalkulationszinsfuß. Ein Beitrag zur Gesamtbewertung von Unternehmungen, Diss. Köln 1966
BROVOT, R., Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Kapitalrentabilität und die Methoden ihrer Berechnung, Diss. Köln 1955
BRUGGMANN, M., Betriebswirtschaftliche Probleme der industriellen Forschung, Diss. Winterthur 1957
BStBl 1971, I, BdF-Schreiben vom 19.4.1971, -IV B/2 - S. 2170 - 31/71

BUCHNER, R., Die Problematik kapitalwertorientierter Investitionsentscheidungen in kapitaltheoretischen dynamischen Planungsmodellen. Ein Beitrag zur Frage der Endwertmaximierung, ZfB 1970, S. 283-312
BUSSE v. COLBE, W., Der Zukunftserfolg, Wiesbaden 1957
BUSSE v. COLBE, W., Die Planung der Betriebsgröße, Wiesbaden 1964
BUSSE v. COLBE, W., P. MEYER-DOHM (Hrsg.), Unternehmerische Planung und Entscheidung, Bielefeld 1969
CHARNES, A., COOPER, W.W., Management Models and Industrial Applications ofLinear Programming, Vol. I, New York, London 1961
CHMIELEWICZ, K., Die Formalstruktur der Entscheidung, ZfB 1970, S. 239 ff
COENENBERG, A.G., Möglichkeiten des Wirtschaftlichkeitsvergleiches zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug von Vorratsgütern, ZfB 1967, S. 268 ff
CORDINER, R.J., Decentralization at General Electric, in: H. KOONTZ, C. O'DONNELL (ed.) Readings in Management, New York, Toronto, London 1959, S. 96-113
CYERT, R.M., MARCH, J.G., A Behavioral Theory of the Firm, Engelwood Cliffs (N.J.) 1963
DAVIS, T.C., How the Du Pont Organization Appraises Its Performance, in: Readings in Management, H. KOONTZ, C. O'DONNELL (ed.), New York, Toronto, London 1969, S. 485-492
DEAN, J., Capital Budgeting. Top Management Policy on Plant, Equipment and Product Development, New York 1951
DEAN, J., The Present Cost of Investing in the Company's Future, in: Planning Ahead for Profits, AMA Management Report No. 3, New York 1958, S. 87-103
DEAN, J., Measuring the Productivity of Capital, in: E. SOLOMON (ed.), The Management of Corporate Capital, Glencoe (Ill.) 1959, S. 27 ff
DEAN, J., Profit Performance. Measurment of Division Managers, in: R.N. ANTHONY, J. DEARDEN, R.F. VANCIL (ed.), Management Control Systems, Homewood (Ill.) 1965, S. 251-257
DEARDEN, J., Problem in Decentralized Profit Responsibility, in: R.N. ANTHONY, J. DEARDEN, R.F. VANCIL (ed.), Management Control Systems, Homewood (Ill.) 1965, S. 331-343, Wiederabdruck aus: HBR May/June 1960, S. 79-84
DEARDEN, J., Problem in Decentralized Financial Control, in: R.N. ANTHONY, J. DEARDEN, R.F., VANCIL , Management Control Systems, Homewood (Ill.) 1965, S. 317-327, Wiederabdruck aus: HBR May/June 1961, S. 72-80
DEARDEN, J., Mirage of Profit Decentralization, HBR Nov./Dec. 1962, S. 140-154
DEARDEN, J., Limits on Decentralized Profit Responsibility, HBR July/Aug. 1962, S. 81-89
DEARDEN, J., EDGERLY, W.S., Bonus Formula for Division Heads, HBR Sept./Oct. 1965, S. 83-90
DEARDEN, J., Appraising profit center managers, HBR March/April 1968, S. 80-87
DEARDEN, J., The case against ROI control, HBR May/June 1969, S. 124-135
DIHT (Hrsg.), Leasing im Steuerrecht, 2. Aufl., Bonn 1969

DINKELBACH, W., Die Maximierung eines Quotienten zweier linearer Funktionen unter linearen Nebenbedingungen, Zeitschrift für Wahrscheinlichkeitstheorie, 1962, S. 141-145
DINKELBACH, W., Entscheidungen bei mehrfacher Zielsetzung und die Problematik der Zielgewichtung, in: Unternehmerische Planung und Entscheidung, hrsg. von W. BUSSE v. COLBE und P. MEYER-DOHM, S. 55-7o, Bielefeld 1969
DISMAN, D., Selecting R & D projects for profit, in: Chemical Engineering, Vol. 69, 1962, 24. Dec., S. 87-9o
DORNIS, P., Die Bewertung von Projekten der Forschung und Entwicklung, BFuF 1969, S. 287 ff
DRUMM, H.-J., Entscheidungsorientiertes Rechnungswesen, ZfbF 1972, S. 121 ff
DRUMM, H.-J., Theorie und Praxis der Lenkung durch Preise, ZfbF 1972, S. 253-267
DUCKWORTH, W.E., The Determination of Total Research Effort, in: ORQ, Vol. 18, 1967
DURAND, D., Cost of Debt and Equity Funds for Business; Trends and Problems of Measurement, in: E. SOLOMON (ed.), The Management of Corporate Capital, Glencoe (Ill.) 1959
DURAND, D., The Cost of Capital in an Imperfect Market, A Reply to Modigliani and Miller, in: E. SOLOMON (ed.), The Management of Corporate Capital, Glencoe (Ill.) 1959, S. 182-197
DWORACK, W., Die Funktionen und Arbeitsweisen des Controlling und der Controller-Organisation, in: Unternehmungskontrolle, H. JACOB (Hrsg.), Wiesbaden 1973, S. 9 ff
E.I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY (ed.), Du Pont. The Autobiography of an American Enterprise. The Story of E.I. Du Pont de Nemours & Company published in Commemoration of the 15oth Anniversary of the Founding of the Company on July 19, 18o2. New York 1952
E.I. DU PONT DE NEMOURS & CO., Treasurer's Department (ed.), Executive Committee Control Charts, Wilmington (Del.) 1959
EILON, S., Elements of Production Planning and Control, New York, London, Tokyo 1962
EISELE, W., Return on Investment, Der Rückfluß des investierten Kapitals. Theoretische Grundkonzeption und praktische Anwendung, Diss. Würzburg 1965
ENGELS, W., Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre im Lichte der Entscheidungstheorie, Köln und Opladen 1962
EUCKEN, W., Die Grundlagen der Nationalökonomie, 6. Aufl., Berlin, Göttingen, Heidelberg 195o
FERNER, W., LINDNER, K., STRÄSSER, H., Eigenfertigung oder Fremdbezug - ein Praxisfall, gelöst mit Linearer Programmierung, ZfB 1968, S. 45 ff
FLOIER, H., Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, Monographie zur Politik, Heft 7, Göttingen 1964
FLUME, W., Leasing in zivilrechtlicher und steuerrechtlicher Sicht, Düsseldorf 1972
FRANKE, G. und LAUX, H., Die Ermittlung der Kalkulationszinsfüße für investitionstheoretische Partialmodelle, ZfbF 1968, S. 74o-759
FRENSDORFF, H.J., Rentabilitätsstreben und betriebliche Finanzwirtschaft, Diss. Hamburg 1965
FORKER, H.J., Das Wirtschaftlichkeitsprinzip und das Rentabilitätsprinzip - ihre Eignung zur Systembildung, Berlin 196o

FRESE, E., Kontrolle und Unternehmensführung, Wiesbaden 1968
FRESE, E., "Organisation der Kontrolle", in: Handwörterbuch der Organisation, hrsg. von E. GROCHLA, Stuttgart 1969, Sp. 873-881
FRESE, E., Heuristische Entscheidungsstrategien der Unternehmungsführung, ZfbF 1971, S. 283-307
FREUDENMANN, H., Die Planung neuer Produkte, Stuttgart 1965
FRISCH, R., On the Notion of Equilibrium and Disequilibrium , The Review of Economic Studies, 1935/36, S. 100-105
FRISCHMUTH, G., Daten als Grundlagen für Investitionsentscheidungen, Berlin 1969
FROMM, N., und GERLINGER, R., Der Aufbau einer langfristigen Unternehmensplanung - Die praktische Durchführung der Langfristplanung, ZfB 1968, 2. Erg.Heft, S. 39-64
GÄFGEN, G., Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, 2. Aufl., Tübingen 1968
GÄFGEN, G., Leasing in den USA, in: Leasing-Handbuch, K.F. HAGENMÜLLER (Hrsg.), Frankfurt 1968, S. 107-165
GANSKE, H., Investitionstheorie und ökonomische Realität, ZfB 1966, S. 381-402
GAS, B., Wirtschaftlichkeitskriterien bei immateriellen Investitionen, Zürich 1972
GESCHKA, H., Forschung und Entwicklung als Gegenstand betrieblicher Entscheidungen, Meisenheim/Glan 1970
GIERSCH, H., Allgemeine Wirtschaftspolitik, 1. Bd., Grundlagen, Wiesbaden 1960
GLAESER, B., Zum Verhältnis von Entscheidungsorientierter Betriebswirtschaftslehre und Philosophie, ZfB 1970, S. 665-676
GLOSKY, C.R., Research on a Research Department. An Analysis of Economic Decision on Projects, in: EM Vol. 7, 1960, S. 166-173
GOLLENIA, G.J., Zur rentabilitätsorientierten Planung im zentralisierten und dezentralisierten Unternehmen, Diss. Köln 1968
GORDON, M.J., SHILLINGLAW, G., Accounting - A Management Approach, Homewood (Ill.), 4 th ed. 1969
GROCHLA, E., Planung, betriebliche, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Hrsg.: E.v. BECKERATH u.a., 8. Bd., Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1964, S. 314-325
GROSCHE , K., Das Produktionsprogramm, seine Änderungen und Ergänzungen, Berlin 1967
GÜMBEL, R., Nebenbedingungen und Varianten der Gewinnmaximierung, ZfhF 1963, S. 12 ff
GÜMBEL, R., Die Bedeutung der Gewinnmaximierung als betriebswirtschaftliche Zielsetzung, BFup 1964, S. 71 ff
GÜRTZGEN. W.. Forschung und Entwicklung als industrielle Investition, Diss. Köln 1966
GUTENBERG, E., Untersuchungen über Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen, Köln und Opladen 1959
GUTENBERG, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Bd., Die Produktion, 14. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 1968
GUTENBERG, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 3. Bd., Die Finanzen, Berlin, Heidelberg, New York 1969
HABERSTOCK, L., Einige kritische Bemerkungen zur Kapitalwertmethode, ZfB 1971, S. 285-288

HABERSTOCK, L., DELLMANN, K., Kapitalwert und interner Zinsfuß als Kriterien zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten. Eine kritische Gegenüberstellung, KRP 5/1971, S. 195-206
HABERSTOCK, L., Kapitalwert oder interner Zinsfuß? Stellungnahme zu vorstehendem Aufsatz von E. HOSTERBACH, ZfB 1972, S. 216-218
HAMANN, P., Gewinnmaximierung - Dominantes Ziel oder Zieldominante? ZFB 1968, S. 257-268
HARRMANN, A., Ertrag aus investiertem Kapital. Return on Investment, eine betriebliche Kennzahl, KRP 1961, S. 125-128
HART, A., Planning for increased Research Productivity, Proceedings of the Symposium on Productivity in Research, Dec. 1963, Inst. Chem. Eng., London 1964, S. 29-34
HART, A., A Chart for Evaluating Product Research and Development Projects, ORQ, Vol. 17, 1966, S. 47-58
HAUSCHILDT, J., Bilanzanalyse mit Kennzahlensystemen, Das "DU-PONT-Control-System" und seine Anwendung auf deutsche Jahresabschlüsse, in: Harzburger Hefte, 13. Jhrg. (1970), S. 28 ff
HAUSCHILDT, J., Zur Artikulation von Unternehmenszielen, ZfbF 1970, S. 545 ff
HAX, H., Rentabilitätsmaximierung als unternehmerische Zielsetzung, ZfhF 1963, S. 337-344
HAX, H., Der Kalkulationszinsfuß in der Investitionsrechnung bei unsicheren Erwartungen, ZfbF 1964, S. 187-194
Besprechungsaufsatz von BARGES, A. The Effect of Capital Structure on the Cost of Capital, A Test and Evaluation of the Modigliani- and Miller-Propositions, Englewood Cliffs (N.J.) 1963
HAX, H., Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe der Linearen Programmierung, ZfbF 1964, S. 430-446
HAX, H., Die Koordination von Entscheidungen, Köln, Berlin, Bonn, München 1965
HAX, H., Bewertungsprobleme bei der Formulierung von Zielfunktionen für Entscheidungsmodelle, ZfbF 1967, S. 749-761
HAX, H., Investitionstheorie, Würzburg, Wien 1970
HECKMANN, N. und PLEIN, W., Investition und Risiko, ein Simulationsmodell zur Investitionsanalyse auf der Basis trendartig formulierter Erwartungen, ZfbF 1968, S. 760-786
HEINEN, E., Zum Begriff und Wesen der betrieblichen Investition, BFuP 1957
HEINEN, E., Die Zielfunktion der Unternehmung, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von Erich Gutenberg, hrsg. von H. KOCH, Wiesbaden 1962, S. 9-71
HEINEN, E., Das Zielsystem der Unternehmung, Wiesbaden 1966
HEINEN, E., Zum Wissenschaftsprogramm der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, ZfB 1969, S. 207-220
HEINEN, E., Aufgaben, Methoden und Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Zielforschung - Einführung in den Problemkreis der Untersuchung, in: KIRSCH, W., Gewinn und Rentabilität, Wiesbaden 1968, S. 9-15
HEINEN, E., Zielanalyse als Grundlage rationaler Unternehmungspolitik, in: Zielprogramm und Entscheidungsprozess in der Unternehmung, hrsg. von H. JACOB , Wiesbaden 1970, Bd. 11, Schriften zur Unternehmensführung Bd. II, S. 7-26

HEINEN, E., Der entscheidungsorientierte Ansatz der Betriebswirtschaftslehre, ZfB 1971, S. 429-444
HEINEN, E., Zur Problembezogenheit von Entscheidungsmodellen, WiSt, Heft 1 1972, S. 3-7
HEINEN, E., Industriebetriebslehre als Entscheidungslehre, in: Industriebetriebslehre, Entscheidungen im Industriebetrieb, von E. HEINEN, Wiesbaden 1972, S. 22-7o
HEISTER, M., Rentabilitätsanalyse von Investitionen, Köln und Opladen 1962
HENRICI, St.B., Eying the ROI, HBR May/June 1968, S. 88-97
HERTZ, D.B., CARLSON, Ph.S., Selection, Evaluation and Control of Research and Development Projects, in: B.V. DEAN (ed.), Operations Research in Research and Development, New York, London 1963
HIRSHLEIFER, J., On the Theory of Optimal Investment Decisions, The Journal of Political Economy, Vol. 66, 1958, S. 329-352
HITCHCOCK, L.B., Selection and Evaluation of R. and D. Projects, in: Research Management, Vol. 6, 1963, S. 24o ff
HODGES Jr., I.L., LEHMANN, E.L., The Use of Previous Experience in Reaching Statistical Decisions, in: Annals of Mathematical Statistics, Vol. 23, 1952, S. 396 ff
HOFSTÄTTER, P., Gruppendynamik, in: Psychologie, Frankfurt 1965, S. 154 ff
HONKO, J., Über einige Probleme bei der Ermittlung des Jahresgewinns der Unternehmung, ZfB 1965, S. 611-642
HONKO, J., Investitionsentscheidungen und ihre Verbindung mit dem Planungs- und Kontrollprozeß. Eine empirische Untersuchung finnischer Unternehmungen, ZfB 1967, S. 423 ff
HOPPE, F., Das Anspruchsniveau, in: Die Motivation menschlichen Handelns, H. THOMAE (Hrsg.), Köln, Berlin 1966, S. 217 ff
HORNE, J.C., van, Financial Management and Policy, Englewood Cliffs 1968
HOSTERBACH, E., Die Ableitung der Mindest-Rendite für Investitionen aus den Zielvorstellungen des Unternehmers, ZfB 1969, S. 655-673
HOSTERBACH, E., Einige kritische Bemerkungen zur Kapitalwertmethode, ZfB 197o, S. 613-62o
HOSTERBACH, E., Investitionsrechnung und Rechnungswesen, ZfB 1971, S. 391-4o4
HOSTERBACH, E., SEIFERT, O., Zur Mehrdeutigkeit des internen Zinsfußes, ZfB 1971, S. 867-88o
HOSTERBACH, E., Kapitalwert oder Interner Zinsfuß? Gleichzeitig eine Entgegnung an Dr. L. Haberstock, ZfB 1972, S. 2o1-216
HOSTERBACH, E., Noch einmal: "Kapitalwert oder Interner Zinsfuß?" Ein Schlußwort, ZfB 1972, S. 376-377
IJIRI, Y., Management Goals and Accounting for Control, Amsterdam 1965
INGHAM, H., HARRINGTON, L.T., Pyramid Structure- A Pattern for Comparative Measurement, in: The Manager, Vol. 24 (1956), S. 657-66o
INSTITUT "FINANZEN UND STEUERN" (Hrsg.), Leasing, Bonn 1964
JAENSCH, G., Ökonomischer Gewinn oder einkommenstheoretisches Modell? ZfbF 1972, S. 54o-546
JANKOWSKI, D., Die Wirtschaftlichkeitskontrolle von Investitionen, Diss. Saarbrücken 1969

JAHRMARKT, N., Leasing von beweglichen Anlagegütern, Freiburg 1971
JENNINGEN, H.-F., Gewinnmaximierung und Rentabilitätsmaximierung als Ziel erwerbswirtschaftlich orientierter Unternehmungen und die Erreichung dieses Zieles durch optimalen Einsatz des Eigenkapitals, Köln und Opladen 1967
JEROME III, W.T., Executive Control - The Catalyst, New York, London 1961
JEROME,III, W.T., Return- on -Operative -Investment-The Du Pont Approach, in: Management Control Systems, R.N. ANTHONY, J. DEARDEN, R.F. VANCIL (ed.), (Wiederabdruck aus: JEROME III, W.T., Executive Control - The Catalyst, New York 1961, S. 195-216), Homewood (Ill.) 1965, S. 601-618
JONAS, H., Investitionsrechnung, Berlin 1964
KAPLAN, A.D.H., DIRLAM, J.B., LANZILLOTTI, R.F., Pricing in Big Business, A Case Approach, Washington (D.C.) 1968
KAPPLER, E., REHKUGLER, H., Kapitalwirtschaft, in: Industriebetriebslehre, hrsg. von E. HEINEN, Wiesbaden 1972, S. 6
KATTERLE, S., Normative und explikative Betriebswirtschaftslehre, Göttingen 1964
KATTERLE, S., Methodenproblem der praktischen (normativen) und der theoretischen (explikativen) Betriebswirtschaftslehre, ZfbF 1966, S. 286 ff
KELLER, J.W., The Return of Capital Concept, in: N.A.A. Bulletin, March 1958, Sec. 1, S. 15 ff
KESTEN, J., Zur derzeitigen Situation des Leasing in der BRD, Teilzahlungswirtschaft, Heft 1970, S. 12-13
KILGER, W., Planungsrechnung und Entscheidungsmodelle des Operations Research, in: Unternehmungsplanung als Instrument der Unternehmensführung, AGPLAN, Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Planungsrechnung e.V., Bd. 9, Wiesbaden 1965, S. 55ff
KILGER, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, ZfB 1965, S. 338 ff
KILGER, W., Zur Kritik am internen Zinsfuß, ZfB 1965, S. 765-798
KILGER, W., Entscheidungskriterien zur Wahl zwischen Eigenerstellung und Fremdbezug, in: Das Rechnungswesen als Instrument der Unternehmungsführung, hrsg. von W.BUSSE v. COLBE, S. 75-121, Bielefeld 1969
KILGER, W., Flexible Plankostenrechnung. Theorie und Praxis der Grenzplankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung, 5. Aufl. Opladen 1972
KIRSCH, W., Gewinn- und Rentabilitätsmaximierung als Determinanten des Unternehmungsgleichgewichts, Diss. Mannheim 1964
KIRSCH, W., Gewinn und Rentabilität, Ein Beitrag zur Theorie der Unternehmungsziele, Wiesbaden 1968
KIRSCH, W., Entscheidungsprozesse, 1. Bd. Verhaltenswissenschaftliche Ansätze der Entscheidungstheorie, Wiesbaden 1970; 2. Bd. Informationsverarbeitungstheorie des Entscheidungsverhaltens, Wiesbaden 1970; 3. Bd. Entscheidungen in Organisationen, Wiesbaden 1971
KIRSCH, W., Heuristische Entscheidungsmodelle im Lichte der entscheidungs- und systemorientierten Betriebswirtschaftlehre - Eine Einführung in den Problemkreis der Untersuchung, in: H.K. KLEIN, Heuristische Entscheidungsmodelle, Wiesbaden 1971, S. 13-24

KLEIN, H.K., Heuristische Entscheidungsmodelle, Neue Techniken des Programmierens und Entscheidens für das Management, Wiesbaden 1971
KLOCKE, H., Der Ertrag des investierten Kapitals als Meßzahl für die Unternehmensführung in der eisenschaffenden und eisenweiterverarbeitenden Industrie, Diss. Köln 1961
KLOPCIC, R., Leasing, in: Management Enzyklopädie, Das Management-Wissen unserer Zeit, München 1971, Bd. 4, Sp. 39-52
KOCH, H., Das Wirtschaftlichkeitsprinzip als betriebswirtschaftliche Maxime, ZfhF 1951, S. 161 ff
KOCH, H., Zur Diskussion über den Kostenbegriff, ZfhF 1958, S. 355 ff
KOCH, H., Betriebliche Planung, Grundlagen und Grundfragen der Unternehmungspolitik, Wiesbaden 1961
KOCH, H., Die Unternehmensplanung und ihre Bedeutung, in: Unternehmensplanung, Hrsg. K. AGTHE und E. SCHNAUFER, Baden-Baden 1963, S. 3-22
KOCH, H., Der Begriff des ökonomischen Gewinns. Zur Frage des Optimalitätskriteriums in der Wirtschaftlichkeitsrechnung ZfbF 1968, S. 393 ff
KOCH, H., Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, Wiesbaden 197o
KÖHLER, R., Theoretische Systeme der Betriebswirtschaftslehre im Lichte der neueren Wissenschaftslogik, Stuttgart 1966
KOENIG, J.W.J., Dynamische Optimierungsmodelle der Chemischen Industrie, Diss. Hamburg 1968
KOSIOL, E., Finanzplanung und Liquidität, ZfhF 1955, S. 253 ff
KOSIOL, E., Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung, ZfB 1964, S. 743-762
KOSIOL, E., SZYPERSKI, N., CHMIELEWICZ, K., Zum Standort der Systemforschung im Rahmen der Wissenschaften, ZfbF 1965, S. 337-378
KOSIOL, E., Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum, Hamburg 1966
KORNAI, J., Mathematische Methoden bei der Planung der ökonomischen Struktur, Berlin 1967
KRÄNKEL, E., Die Rentabilität als betriebswirtschaftliche Kategorie, Diss. Mannheim 1962
KRASENSKY, H., Leasing, ein neues Verfahren zur Investitionsfinanzierung, in: Leasing, Beiträge über ein neues Verfahren der Investitionsfinanzierung, H. KRASENSKY (Hrsg.), Wien 1964, S. 7-27
KRELLE, W., Preistheorie, Tübingen 1961
KRELLE, W., Präferenz- und Entscheidungstheorie, Tübingen 1968
KRÖCKEL, H.G., Zur Funktion des Controller im Industriebetrieb der USA, Diss. Berlin 1965
KREUSSLEIN, G., Modelle zur Bestimmung der Gewinnerwartung im Rahmen der Neuprodukt-Planung, Berlin 1971
LANGEN, H., Grundzüge einer betriebswirtschaftlichen Dispositionsrechnung, ZfB 1966, 1. Erg.Heft, S. 71 ff
LASSMANN, G., Die Kosten- und Erlösrechnung als Instrument der Planung und Kontrolle in Industriebetrieben, Düsseldorf 1968
LAUZEL, P., CIBERT, A., Des Ratios au tableau de bord, Paris 1959
LAUX, H., Kapitalkosten und Ertragssteuern, Köln 1969
LAUX, H. und FRANKE, G., Das Versagen der Kapitalwertmethode bei Ganzzahligkeitsbedingungen, ZfbF 197o, S. 517-527
LAUX, H., FRANKE, G., Das Versagen der Kapitalwertmethode bei Ganzzahligkeitsbedingungen, ZfbF 197o, S. 517-527

L[illegible]N, F., Die Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung, Düsseldorf 1964
L[illegible]INFELLNER, W., Einführung in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, Mannheim 1965
L[illegible]IK, K. et. al., Level of aspiration, in: Personality and the Behavior Disorders, J.N. HUNT (ed.), New York 1944, wiederabgedruckt in: H. HECKHAUSEN, Die Motivationsanalyse der Niveausetzung, in: Psychologische Forschung, Heft 2, 1955, S. 11[illegible] ff
L[illegible]IS, R.W., Measuring, Reporting ans Appraising Results of Operations with Reference to Goals, Plans and Budgets, in: Planning, Managing and Measuring the Business, A Case Study of Management Planning and Control at General Electric Company, New York 1955

LIPFERT, H., Optimale Unternehmensfinanzierung, 3. Aufl. , Frankfurt 1969
LOHMANN, M., Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., Tübingen 1959
LORIE, J.H., SAVAGE, L.J., Three Problems in Rationing Capital, in: The Journal of Business, 1955, S. 229-239; wiederabgedruckt in: The Management of Corporate Capital, E. SOLOMON (ed.), 7. ed. New York, London 1967, S. 58-68
LUDWIG, H., Die Größendegression der technischen Produktionsmittel, Köln und Opladen 1962
LÜCKE, W., Investitionsrechnung auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten? ZfhF 1955, S. 310 ff
L[illegible]CKE, W., Das "Gesetz der Massenproduktion" in betriebswirtschaftlicher Sicht, in: H. KOCH (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von Erich Gutenberg, Wiesbaden 1962, S. 313-365
L[illegible]DER, K., Die MAPI-Methode, in: K. AGTHE, H. BLOHM, E. SCHNAUFER (Hrsg.), Handbuch Produktion, Baden-Baden, Bad-Homburg 1967, S. 395 ff
LÜDER, K., Investitionskontrolle, Wiesbaden 1969
LÜDER, K., Investment-Center-Kontrollverfahren zur Steuerung dezentralisierter Großunternehmen, in: Rechnungswesen und Betriebswirtschaftspolitik. Festschrift für G. Krüger zu seinem 65. Geburtstag, gewidmet von Freunden, Kollegen und Schülern, hrsg. von M. LAYER u. H. STREBEL, Berlin 1969, S. 305-319
LUTZ, F.A. a.V., The Theory of Investment of the Firm, Princeton (N.J.) 1951
MÄNNEL, W., Die Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug, Theoretische Grundlagen - Praktische Fälle, Herne-Berlin 1968
MAG, W., Planungsstufen und Informationsteilprozesse, ZfbF 1971, S. 803-830
MARCH, J.G., SIMON, H.A., Organizations, New York, London, Sydney 1958
MARSHALL, A., Principles of Economics, Vol. I, 2. Aufl., London 1881, S. 189, 418 ff
MASON, H.L., Control Terminology, in: Control Engineering, Heft 8 1961
MASSE , P., Investitionskriterien, München 1968
MATZ, A., Die Kapitalertragszahl - Ein Instrument der Erfolgskontrolle, ZfB 1964, S. 118-129

MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation of Investment Center Performance, in: HBR March/April 1966, S. 98-105
McCARTHY, G.W., Festsetzung der Produktziele, in: Ph. MARVIN (Hrsg.), Die Entwicklung neuer Produkte, AMA-Schriftenreihe Bd. 7, Düsseldorf 1960
MEILICKE, H., Rechtsprechungslooping zum Finanzleasing, in: Der Betriebs-Berater 1970, S. 977 ff
MELLEROWICZ, K., Unternehmenspolitik, Bd. II, 2. Aufl., Freiburg 1963
MELLEROWICZ, K., Forschungs- und Entwicklungstätigkeit als betriebswirtschaftliches Problem, Freiburg 1968
MELLEROWICZ, K., Planung und Plankostenrechnung, Bd. I, Betriebliche Planung, 2. Aufl., Freiburg 1970
MENGES, G., Grundmodelle wirtschaftlicher Entscheidungen, Köln und Opladen 1969
MIROW, H.M., Kybernetik, Grundlage einer allgemeinen Theorie der Organisation, Wiesbaden 1969
MODIGLIANI, F., MILLER, M.H., The Cost of Capital and the Theory of Investment, in: E. SOLOMON (ed.), The Management of Corporate Capital,Glencoe (Ill.) 1959, S. 150-181
MOXTER, A., Methodologische Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, Köln und Opladen 1957
MOXTER, A., Die Bestimmung des Kalkulationszinsfußes bei Investitionsentscheidungen. Ein Versuch zur Koordination von Investitions- und Finanzierungslehre, ZfhF 1961, S. 186-200
MOXTER, A., Die Bestimmung des optimalen Selbstfinanzierungsgrades unter privatwirtschaftlichem Aspekt, in: Der Betrieb in der Unternehmung, Festschrift für W. Rieger zu seinem 85. Geburtstag, hrsg. von J. FETTEL und H. LINNHARDT, Stuttgart 1963, S. 300-317
MOXTER, A., Lineares Programmieren und betriebswirtschaftliche Kapitaltheorie, ZfhF 1963, S. 285-309
MOXTER, A., Offene Probleme der Investitions- und Finanzierungstheorie, ZfbF 1965, S. 1ff
N.A.A. Research Report No. 35, Dec. 1959, Return on Capital as a Guide to Managerial Decisions
NACHTKAMP, H.H., Der kurzfristige optimale Angebotspreis der Unternehmen bei Vollkostenkalkulation und unsicheren Nachfrageerwartungen, Tübingen 1969
NORTON, P., Economic Lot Sizes in Manufacturing, in: Mechanical Engineering, 1933, S. 608-610
OETTLE, K., Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, ZfbF 1966, S. 244 ff
OLSEN, F., The Control of Research Funds, in: Proceedings of the Fifth Annual Conference on Industrial Research, A.H. RUBENSTEIN (ed.), New York 1955, S. 99-108
OPPELT, W., Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge, 4. Aufl., Weinheim 1964
PACK, L., Betriebliche Investition, Begriff, Funktion, Bedeutung, Arten, Wiesbaden 1959
PACK, L.,Rationalprinzip und Gewinnmaximierungsprinzip, ZfB 1961, S. 207-220 und 281-290
PACK, L., Maximierung der Rentabilität als preispolitisches Ziel, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, hrsg. von H. KOCH, Wiesbaden 1962, S. 73-135

PACK, L., Rationalprinzip, Gewinnprinzip und Rentabilitätsprinzip, ZfB 1965, S. 525 ff
PESSEMIER, E.A., New-Product Decision. An Analytical Approach, New York 1966
PETERS, G., Ziele und Methoden der dynamischen Investitionsrechnung, ZfB 1971, S. 335-352
PFOHL, H.C., Zur Problematik von Entscheidungsregeln, ZfB 1972, S. 305-336
PLATHE, P., Zur rechtlichen Beurteilung des Leasing-Geschäfts, in: Der Betriebs-Berater 1970, S. 601 ff
POENSGEN, O.H., Geschäftsbereichsorganisation, Opladen 1973
PREINREICH, G.A.D., Replacement in the Theory of the Firm, in: Metroeconomica, Vol. 5, 1953, S. 68-86
PREISER, E., Gestalt und Gestaltung der Wirtschaft, Tübingen 1934
QUINN, J.B., Yardsticks for Industrial Research. The Evaluation of Research and Development-Planning and Control, New York 1964
RÄUSCHER, H., Lagerpolitik im Industriebetrieb, Diss. Berlin 1959
RAIA, A.P., Goal Setting and Self Control, An Empirical Study, in: The Journal of Management Studies, Vol. II, 1965, S. 34 ff
RALL, L., Die flexible Liquiditätsrechnung. Ein Beitrag zur betriebswirtschaftlichen Planungsrechnung, in: Theoretische und empirische Beiträge zur Wirtschaftsforschung, hrsg. von A.E. OTT, Tübingen 1967, S. 292 ff
RATHE, A.W., Management controls in business, in: D.G. MALCOLM, A.J. ROWE (ed.), Management control systems, New York, London 1960
RAVENSCROFT, E., Return to Investment, fit the Method to your need, HBR March/April 1960, S. 97-109
RAYMOND, F.E., Economic Lot Sizes, in: Factory and Industrial Management, Vol. 80, 1930, S. 39 ff, 288 ff, 519 ff, 955 ff, 1168 f
READ, R.B., Return on Investment - A Guide to Management Decisions, in: N.A.C.A. Bulletin, June 1954, Sec. 1, S. 1231-1244
READ, R.B., Measuring Division Performance Through Return on Investment, in: Blueprinting Tomorrow's Profits, Controllers Institute of America 1957
RETURN ON INVESTMENT IN DER PRAXIS, Die Rentabilitätsrechnung für Unternehmensteile und Investitionen, hrsg. vom RKW RATIONALISIERUNGSKURATORIUM DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT, Übertragung des N.A.A. Research Report No. 35, Dec. 1959, Return on Capital as a Guide to Managerial Decisions, Stuttgart 1968
RKW Frankfurt (Hrsg.), Planung und Planungsrechnung in amerikanischen Unternehmen, Berlin, Köln, Frankfurt/M 1962
RØDSETH, T., Allokering av kapital, Bergen 1961
RUCHTI, H., Die Abschreibung, ihre grundsätzliche Bedeutung als Aufwands-, Ertrags- und Finanzierungsfaktor, Stuttgart 1953
RUNGE, B., Die steuerliche Behandlung von Leasing-Verträgen, in: Der Betriebs-Berater 1970, S. 1002 ff
SAUERMANN, H., SELTEN, R., Anspruchsanpassungstheorie der Unternehmung, ZfgStW 1962, S. 577-597
SCHÄTZLE, G., Forschung und Entwicklung als unternehmerische Aufgabe, Köln und Opladen 1965

SCHATZ, C.H., Zur Optimierung von Forschung und Entwicklung durch die Beurteilung von Entwicklungsvorhaben, Diss. Braunschweig 1967
SCHEUBLE Jr., Ph.A., ROI for New-Product Policy, HBR Nov/Dec. 1964, S. 11o-12o
SCHIEMENZ, B., Regelungstheorie und Entscheidungsprozesse. Ein Beitrag zur Betriebskybernetik, Wiesbaden 1972
SCHIERLOH, K., Leasing, Steuerrechtliche Behandlung unter Berücksichtigung der jüngsten Rechtsentwicklung, INSTITUT "FINANZEN UND STEUERN" (Hrsg.), Heft 99, Bonn 1971
SCHINDLER, H., Investitionsrechnungen in Theorie und Praxis, 2. Aufl., Meisenheim/Glan 1963
SCHMALENBACH, E., Pretiale Wirtschaftslenkung, Bd. I. Die optimale Geltungszahl; Bd. II, Pretiale Lenkung des Betriebes, Bremen, Horn 1947 und 1948
SCHMIDT-SUDHOFF, U., Unternehmerziele und unternehmerisches Zielsystem, Wiesbaden 1967
SCHNEEWEISS, H., Eine Entscheidungsregel für den Fall partiell bekannter Wahrscheinlichkeiten, in: Unternehmensforschung 1964, S. 86 ff
SCHNEEWEISS, H., Entscheidungskriterien bei Risiko, Berlin, Heidelberg, New York 1967
SCHNEIDER, D., Bilanzgewinn und ökonomische Theorie, ZfhF 1963, S. 457-474
SCHNEIDER, D., Die Theorie der Verrechnungspreise heute. in: Liiketaloudellinen Aikakauskirja (The Journal of Business Economics Nr. II - 1967), S. 1o6-124
SCHNEIDER, D., Ausschüttungsfähiger Gewinn und das Minimum an Selbstfinanzierung, ZfbF 1968, S. 1-29
SCHNEIDER, D., Investition und Finanzierung, 2. verbesserte Aufl., Köln und Opladen 1971
SCHNEIDER, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung, 7. Aufl., Tübingen 1968
SCHNETTLER, A., Betriebsvergleich, Grundlagen und Praxis zwischenbetrieblicher Vergleiche, 3. Aufl., Stuttgart 1961
SCHÖNPFLUG, F., Das Methodenproblem in der Einzelwirtschaftslehre - Eine dogmenkritische Untersuchung, Stuttgart, 1933
SCHOTT, G., Kennzahlen - Instrument der Unternehmensführung, 3., völlig neu bearb. Aufl., Stuttgart, Zürich 197o
SCHWARZ, H., Optimale Investitionsentscheidungen, München 1967
SCHWEIM, J., Integrierte Unternehmungsplanung, Bielfeld 1969
SCHWERMER W., Kosten- und Erlösrechnung oder Zahlungsstromanalyse als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, Diss. Saarbrücken 1971
SCHWERNA, W., Untersuchungen zur Theorie der Investition, Tübingen 1971
SEELBACH, H., Entscheidungskriterien der Wirtschaftlichkeitsrechnung, ZfB 1965, S. 3o2-315
SEELBACH, H., Rentabilitätsmaximierung bei bariablem Eigenkapital, ZfB 1968, S. 237-256
SEILER, R.E., Improving the Effectiveness of Research and Development, Special Report for Management, New York, San Francisco, Toronto, London, Sydney 1965
SHILLINGLAW, G., Cost Accounting: Analysis and Control, Homewood (Ill.) 1961
SIMON, H.A., Administrative Behavior, New York 1957
SIMON, H.A., Rationalyty and Administrative Decision Making, in: Models of Man, H.A. SIMON (ed.), New York, London 1957

SIMON, H.A., Behavioral Model of Rational Choice, in: Models of Man, H.A. SIMON (ed.), New York, London 1957, S. 241-26o
SOLOMON, E. (ed.), The Management of Corporate Capital, 7. ed., New York, London 1967
SOLOMONS,D., Divisional Performance: Measurement and Control, New York 1965
SONDERMANN, D., Der Kalkulationszinsfuß bei der Bewertung von Unternehmen, Diss. Köln 1961
STAEHLE, W., Kennzahlen und Kennzahlensysteme als Mittel der Organisation und Führung von Unternehmen, Wiesbaden 1969
STEINMANN, H., Planungsmodelle zur optimalen Lösung von Zielkonflikten, in: Rechnungswesen und Betriebswirtschaftspolitik, Festschrift für G. Krüger, hrsg. von M. LAYER und H. STREBEL, Berlin 1969, S. 95-1o8
STERN, J.M., Planning Financial Strategies, What Cost of Capital Means to Investors and Management, in: The Commercial and Financial Chronicle (Wiederabdruck), 31. August 1972, New York
STERN, J.M., The dynamics of financial planning, in: Analytical Methods in Financial Planning, Chase Manhattan Bank's Corporate Finance Seminar Analytical Methods in Financial Planning, 1973
STRASSER, H., Zielbildung und Steuerung der Unternehmung, Wiesbaden 1966
STREBEL, H., Die Bedeutung von Forschung und Entwicklung für das Wachstum industrieller Unternehmungen, Diss. Berlin 1968
STÜTZEL, W., Bemerkungen zur Bilanztheorie, ZfB 1967, S. 314-34o
STUHR, R., Das Rationalprinzip in Beziehung zu den Prinzipien der Rentabilitäts- und Gewinnmaximierung, BFuP, S. 29o-3o7
SUCHTING, J., Zur Problematik von Kapitalkosten-Funktionen in Finanzierungsmodellen, ZfB 197o, S. 329-348
SZYPERSKI, N., Zur wissenschaftsprogrammatischen und forschungsstrategischen Orientierung der Betriebswirtschaftslehre, ZfbF 1971, S. 261-282
SZYPERSKI, N., Das Setzen von Zielen- Primäre Aufgabe der Unternehmensleitung, ZfB 1971, S. 639-67o
TERBORGH , G., Leitfaden der betrieblichen Investitionspolitik, übersetzt und bearbeitet von H. ALBACH, Wiesbaden 1962
TOPITSCH, E., Über Leerformeln, Zur Problematik des Sprachgebrauchs in Philosophie und politischer Theorie, in: Probleme der Wissenschaftstheorie, Festschrift für V. Kraft, hrsg. von E. TOPITSCH, Wien 196o, S. 233 ff
TRECHSEL, F., Investitionsplanung und Investitionsrechnung, Bern 1966
VANCIL, R.F., Lease or Borrow - New Method of Analysis, in: HBR Sept./Oct. 1961, S. 122-136
VILLERS, R., Research and Development, Planning and Control, New York 1964
VOGLER, G., Die Betriebswirtschaftslehre in ihrem Verhältnis zu anderen wissenschaftlichen Disziplinen, ZfB 1969, S. 821-83o

WEBER, H., Die Planung der Unternehmung, Diss. Berlin 1963
WEINGARTNER, H.M., Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems, 2nd.ed., Englewood Cliffs 1964
WESTON, F., Managerial Finance, New York 1962
WHEATON, E.J., "Ertrag aus investiertem Kapital" als betriebspolitisches Lenkungsmittel, ZfB 1960, S. 148-152
WILLE, F., Management mit Profit Centers. Moderne Unternehmensführung mit Erfolgsbereichen, München 1970
WILTSHIRE, J.P., LAWRENCE, J.R., Some approaches to the planning and evaluation of research and development within I.C.I.,in: SIRA Conference on Innovation for Profit, held at Bastbourne 6-8 May 1968, S. 70-81
WITTE, E., Die Organisation komplexer Entscheidungsverläufe - Ein Forschungsbericht, ZfbF 1968, S. 581-617
WITTE, E., Phasen-Theorem und Organisation komplexer Entscheidungsverläufe, ZfbF 1968, S. 625-669.
WITTMANN, W., Unternehmung und unvollkommene Information, Köln und Opladen 1959
WITTSTOCK, J., Elemente eines allgemeinen Zielsystems der Unternehmung, ZfB 1970, S. 833-852
WÖHE, G., Methodologische Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, Meisenheim/Glan 1959
WÖHE, G., Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 7. Aufl., Berlin 1967
ZIMMERMANN, G., Der Ertrag des investierten Kapitals in Industriebetrieben, ZfB 1959, S. 146-165

A N H A N G

FUSSNOTEN KAPITEL 1

1 HEINEN,E., Zum Wissenschaftsprogramm der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, ZfB 1969, S. 207 ff und die dort angegebene Literatur; VOGLER,G., Die Betriebswirtschaftslehre in ihrem Verhältnis zu anderen wissenschaftlichen Disziplinen, ZfB 1969, S. 821 ff; GLADSER,B., Zum Verhältnis von Entscheidungsorientierter Betriebswirtschaftslehre und Philosophie, ZfB 1970, S. 665 ff; ADAM,D., Entscheidungsorientierte Kostenbewertung, Wiesbaden 1970; KIRSCH,W., Heuristische Entscheidungsmodelle im Lichte der entscheidungs- und systemorientierten Betriebswirtschaftslehre - Eine Einführung in den Problemkreis der Untersuchung, in: Heuristische Entscheidungsmodelle, von H.K. KLEIN, Wiesbaden 1971, S. 13 ff; HEINEN,E., Der entscheidungsorientierte Ansatz der Betriebswirtschaftslehre, ZfB 1971,S. 429 ff; ders.: Zur Problembezogenheit von Entscheidungsmodellen, WiSt, Heft 1, 1972, S. 3 ff; DRUMM,H.-J., Entscheidungsorientiertes Rechnungswesen, ZfbF 1972, S. 121 ff.

2 Vgl. hierzu die langanhaltende Diskussion um die "mathematische Methode" vs. "empirisch-induktive Methode" im Anschluß an das Erscheinen von Gutenbergs Systementwurf der Betriebswirtschaftslehre in den fünfziger Jahren und zu Beginn der sechziger Jahre; insbesondere KATTERLE,S., Normative und explikative Betriebswirtschaftslehre, Göttingen 1964; ders.: Methodenproblem der praktischen (normativen) und der theoretischen (explikativen) Betriebswirtschaftslehre, ZfbF 1966, S. 286 ff.

3 Vgl. HEINEN,E., Zum Wissenschaftsprogramm...,a.a.O.,S.209;

KOSIOL,E., Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung, ZfB 1964, S. 745.

4 Dazu sind auch die gut ausgebauten Systeme der Buchhaltung, expost-Kostenrechnung und der Bilanzierung als Ermittlungsmodelle zu rechnen.

5 HEINEN,E., Zum Wissenschaftsprogramm ... , a.a.O., S. 215; ders.: Zur Problembezogenheit...,a.a.O.,S. 3.

6 Zu diesem Ansatz gehören alle rational begründeten Entscheidungsmodelle, die mit Hilfe meist mathematischer Kalküle ein Minimum, Maximum oder Optimum der Zielerreichung erstreben unter Einschluß der oft stochastischen und subjektiven Präferenzen.

7 SIMON,H.A , Administrative Behavior, 2.Aufl. New York 1957; ders., The New Science of Management Decision, New York 1957; ders., Models of Man, New York - London 1961.

8 Vgl. KIRSCH,W., Entscheidungsprozesse, 1.Bd., Verhaltenswissenschaftliche Ansätze der Entscheidungstheorie, Wiesbaden 1970, S. 68.

9 ALEXIS,M., and WILSON,C.Z., Organizational Decision Making, Englewood Cliffs (N.J.) 1967, S. 148 ff; KIRSCH,W., Entscheidungsprozesse, 1.Bd., a.a.O., S. 25 ff und 61 ff, sowie die dort angegebene Literatur.

10 Vgl. HEINEN,E., Zur Problembezogenheit ... , a.a.O., S. 3.

11 Vgl. HEINEN,E., Zur Problembezogenheit ... , a.a.O., S. 5.

12 Eine Zusammenstellung derartiger Entscheidungsmodelle findet sich bei KLEIN,H.K., Heuristische Entscheidungsmodelle, Neue Techniken des Programmierens und Entscheidens für das Management, Wiesbaden 1971; PFOHL,H.-Ch., Zur Problematik von Entscheidungsregeln ,ZfB 1972, S.3o5 ff.

13 In der deutschsprachigen Literatur der zwanziger Jahre fällt eine verstärkte Hinwendung zur Beschäftigung mit Planung und Planungssystem für die Privatwirtschaft auf, nachdem bereits im Zuge der verstärkt ausgebauten staatlicher Planungssysteme in den USA die Grundlagen hierzu entwickelt worden waren. Vgl. hierzu insbesondere KOCH,H., Die Unternehmensplanung und ihre Bedeutung , in: Unternehmensplanung,Hrsg. K.AGTHE,E.SCHNAUFER, Baden-Baden 1963,S. 5 f , und die dort angegebene Literatur.

14 Zu den verschiedenartigen Begriffen und Abgrenzungen der Planung vgl. WEBER,P., Die Planung in der Unternehmung, Diss. Berlin 1963, S. 22 ff ; GROCHLA,E., Planung, betriebliche, in: HdSW, Stuttgart-Tübingen-Göttingen 1962, S. 315.

15 Vgl. hierzu KOCH,H., Die Unternehmensplanung ... , a.a.O., S.3 f.

16 Vgl. SCHNEIDER,D., Investition und Finanzierung, 2.verb. Auflage, Opladen 1971, S. 22 .

17 Den von Gutenberg entwickelten Planungsgrundsätzen der Vollständigkeit, der Interdependenz der Teilpläne und der Dominanz des Minimumsektors ist zwar als theoretischen Grundsätzen beizupflichten, doch hängt es weitgehend von der jeweiligen Entscheidungssituation ab und von den verfügbaren Planungshilfsmitteln, inwieweit die angegebenen Grundsätze erfüllt werden können oder inwieweit sie ergänzt oder abgeändert werden müssen.

18 SCHNEIDER,D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S. 24.

19 Zu Recht weist Schneider darauf hin, daß die betriebswirtschaftliche Theorie über die Suche nach Wahlhandlungen heute nur wenig sagen kann und sich gegenwärtig darauf beschränkt, Aussagen bei gegebenen Wahlmöglichkeiten zu machen. Vgl. SCHNEIDER,D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S. 23 .

20 Solche Planungsrechnungen existieren vorwiegend für Unternehmungsteilbereiche wie Beschaffung, Fertigungsprogramm, Kostenrechnung, Absatz etc.

21 Vgl. hierzu die stark verhaltenstheoretisch orientierten Arbeiten von KIRSCH,W., Entscheidungsprozesse,(3 Bde.), a.a.O., der als einer der ersten die Rezeption der in diesem Bereich weit fortgeschrittenen amerikanischen Forschungen für die deutschsprachige Betriebswirtschaftslehre betreibt.

22 Die primär nicht kalenderzeitgebundene Abgrenzung in kurz- und langfristige Planung geht zurück auf MARSHALL,A., Principles of Economics,Vol. I.,2 nd .ed.,London 1891,S.189,418 ff; danach bedeutet "kurzfristig" soviel wie partielle Anpassung und "langfristig" soviel wie totale Anpassung der Produktionsfaktoren an das im Zeitablauf veränderte Entscheidungsfeld. Vgl. hierzu auch GUTENBERG,E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1.Bd., Die Produktion, 12.Auflage Berlin-Heidelberg-New York 1966,S.4c9f; LASSMANN,G., Die Kosten- und Erlösrechnung als Instrument der Planung und Kontrolle in Industriebetrieben, Düsseldorf 1968,S.16 ff.

23 Vgl. hierzu ADAMOWSKY,S., Langfristige und kurzfristige Planung, in: Unternehmensplanung, hrsg.v. K.AGTHE und E. SCHNAUFER, a.a.O., S. 26 .

24 Zu den verschiedenen begrifflichen Fassungen des Untersuchungsgegenstandes der Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft vgl. n.a. WÖHE,G., Methodologische Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, Meisenheim/Glan 1959, S.25 ff; KOSIOL,E., Erkenntnisgegenstand und methodologischer Standort der Betriebswirtschaftslehre , ZfB 1961, S. 129 ff.

25 Solche "Theorien",deren Begriff sich nicht unbedingt mit den Anforderungen streng empirisch-kognitiver Methoden deckt, obwohl sie aus einer vereinfachenden Haltung heraus als Theorie bezeichnet werden, sind z.B. Produktions- und Kostentheorie, Preis- und Absatztheorie, Investitionstheorie, Finanztheorie, aber ebenfalls Organisationstheorie, Konsumtheorie, Entscheidungstheorie und andere spezielle Forschungsproblemkreise im neueren, betriebswirtschaftlichen Schrifttum. Im modernen erkenntnistheoretischen Sinne wären alle diese Theorien auf der vorgelagerten Begriffsstufe der Hypothesenhierarchie einzuordnen, da sie die strengen Anforderungen empirisch-logischer Beweisbarkeit ihrer Aussagen und Sätze meist nicht erbringen können. Aus all diesen Teiltheorien und einer Reihe anderer, logisch strukturierter Satz-Systeme besteht die Theorie der Unternehmung. Sie ist ein sehr lockeres,übergreifendes Dach von meist totalanalytischen Sätzen, die durch die erwähnten Systeme von logischen Satzsystemen zur Basis des Erkenntnisobjekts hin verbreitert wird. Dabei ist eine Geschlossenheit und Kompatibilität gleichgeordneter Teil-Theorien meist noch nicht festzustellen. Am auffälligsten sind diese Inkompatibilitäten bei den modernen, empirisch orientierten verhaltenstheoretischen Entscheidungsansätzen und den klassischen Lösungen von Entscheidungssituationen feststellbar. Daraus jedoch auf eine Nichtexistenz überzuordnender Sätze zu schließen wäre falsch. Die Nichtvergleichbarkeit der Aussagen der einzelnen Theorien beruht meist auf methodisch unterschiedlichen,erkenntnistheoretischen Ausgangspositionen, zwischen denen die Verbindungen noch herzustellen sind.

26 Vgl. hierzu KOCH,H., Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, Wiesbaden 1970, S. 25 f .

27 Zum Begriff des Rationalprinzips vergleiche insbesondere KOCH,H., Das Wirtschaftlichkeitsprinzip als betriebswirtschaftliche Maxime,ZfhF 1951, S.161 ff; ders.,Betriebliche Planung, Grundlagen und Grundfragen der Unternehmungspolitik, Wiesbaden 1961, S. 22 ff ; FORKEL,H.J., Das Wirtschaftlichkeitsprinzip und das Rentabilitätsprinzip- ihre Eignung zur Systembildung, Berlin 1960; PACK,L.,Rationalprinzip und Gewinnmaximierungsprinzip, ZfB 1961, S.2o7 ff ;SCHÄR,R., Das Rationalprinzip in Beziehung zu den Prinzipien der Rentabilitäts- und Gewinnmaximierung, BFuP 1965, S. 29o ff;PACK,L., Rationalprinzip, Gewinnprinzip und

Rentabilitätsprinzip, ZfB 1965, S, 525 ff ; GÄFGEN, G., Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, Tübingen 1963, S. 23 ff.

28 Zu den unterschiedlichen Aufgabenstellungen der Betriebswirtschaftslehre vgl. besonders KATTERLE, S., Methodenproblem der praktischen (normativen)..., a.a.O., S. 286 ff; sowie zu den verschiedenen Strömungen bezüglich der Ausgestaltung der Aussagen vgl. BELLINGER, B., Geschichte der Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart 1967, S. 56 ff .

29 Dieser Irrtum, das Rationalprinzip bzw. Wirtschaftlichkeitsprinzip ungeprüft als die unternehmerische Zielsetzung hinzustellen, findet sich leider im betriebswirtschaftlichen Schrifttum allenthalben. Darauf ist m.E. auch der heftige Streit der "Empiriker" mit den "Theoretikern" zurückzuführen. Diese drücken sich häufig falsch aus, indem sie sagen, das ist das Ziel, jene übersehen, daß in der Theorie eigentlich nur davon ausgegangen wird, daß dieses Prinzip als oberstes Leitprinzip akzeptiert werde. Daß andere Verhaltensweisen nachweisbar sind, wird ernsthaft nicht bestritten. Auch über den empirisch nachweisbaren Umfang dieses Prinzips wird in der Theorie der Unternehmung nichts ausgesagt.

30 In der Literatur finden sich trotzdem eine Fülle falscher Deutungen der vorhandenen Theorie als Beschreibung der Wirklichkeit, die aber empirisch unhaltbar sind, auch wenn der hinweis auf den Modellcharakter gegeben wird. Empirisch-wissenschaftliche Beweise fehlen fast immer.

31 Zum Rationalprinzip als axiomatischem Prinzip zweckmotivierten, menschlichen Handelns vgl. insbesondere KOCH, H., Betriebliche Planung, Grundlagen und Grundfragen der Unternehmungspolitik, Wiesbaden 1961, S. 22 ff .

32 Z.B. könnte die betriebswirtschaftliche Forschung auch unter rein deskriptiven Gesichtspunkten betrieben werden. Dann wäre etwa die Fragestellung bei der Entscheidung über ein Investitionsprojekt A nicht die, ob dieses Projekt rational gesehen durchzuführen ist, sondern die, ob und mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Projekt der genannten Art in einer bestimmt gelagerten Entscheidungssituation von einer bestimmten Gruppe von Entscheidungsträgern durchgeführt würde. Dabei ginge ein ganzer Komplex von Entscheidungsvariablen in den Entscheidungsprozeß mit ein, der u.U.-gerade unter rationalen Gesichtspunkten - zu vermeiden wünschenswert wäre. Die Planung einer derartigen Entscheidungssituation wäre eine rein prognostische Extrapolierung beobachteten Verhaltens, das unter den verschiedenartigsten subjektiven Motivationen zustande gekommen sein kann. Eine solche Analyse von Entscheidungssituationen könnte durchaus Wert für Planungen haben, da sie Erwartungswerte für Daten im eigenen Entscheidungskalkül liefern kann. Eigene Entscheidungen aber unter rein deskriptiven Gesichtspunkten vorzubereiten, entspräche aber nicht dem Verständnis der Betriebswirtschaftslehre, die sowohl beschreiben und analysieren will, als auch Entscheidungshilfen zur aktiven Gestaltung bestimmter Datenkonstellationen zu liefern bestrebt ist.

33 Vgl. den ersten betriebswirtschaftlichen Methodenstreit um das Selbstverständnis als "Kunstlehre" oder als "reine" Theorie: WÖHE, G., Methodologische Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, Meisenheim/Glan 1959; MOXTER, A., Methodologische Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, Köln und Opladen 1957; KATTERLE, S., Normative und explikative Betriebswirtschaftslehre, Göttin-

ger. 1964; KÖHLER,R.,Theoretische Systeme der Betriebswirtschaftslehre im Lichte der neueren Wissenschaftslogik, Stuttgart 1966; SCHÖNPFLUG,F., Betriebswirtschaftslehre,Methoden und Hauptströmungen, 12. Auflage Stuttgart 1954.

34 Vgl. hierzu GLAESER,B., Zum Verhältnis von Entscheidungsorientierter Betriebswirtschaftslehre und Philosophie, ZfB 1970, S. 673 .

35 Vgl. LEINFELLNER,W., Einführung in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, Mannheim 1965, S. 22 f und S. 96 ff .

36 Vgl. hierzu die einschlägige Literatur zur Theorie der Kostenplanung, insbesondere die Ausführungen von KILGER,W., Flexible Plankostenrechnung, Theorie und Praxis der Grenzplankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung, 5.Auflage, Opladen 1972, S. 27 ff ; ders., Planungsrechnung und Entscheidungsmodelle des Operations Research, in: Unternehmungsplanung als Instrument der Unternehmensführung, AGPLAN Schriftreihe der Arbeitsgemeinschaft Planungsrechnung e.V., Band 9, Wiesbaden 1965, S. 55 ff, hier besonders S. 56, sowie die dort angegebene Literatur.

37 Vgl. hierzu die speziell praxisbezogenen Zeitschriften wie beispielsweise LONG RANGE PLANNING, IBM-Nachrichten,DATA-REPORT, u.a.m.

38 Ihre Aussagefähigkeit innerhalb dieses durch das statistische Kollektiv beschränkten Umfangs ist allerdings sehr hoch gegenüber idealtypischen Modellaussagen der Kategorie von Planungssystemen, die ihr Untersuchungsobjekt nicht aus empirisch-statistischen Kollektiven ableiten.

39 Vgl. hierzu die Ausführungen von KOSIOL,E., SZYPERSKI,N., CHMIELEWICZ,K., Zum Standort der Systemforschung im Rahmen der Wissenschaften, ZfbF 1965, S. 373, sowie ferner KOSIOL,E., Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung, ZfB 1964, S. 759 .

40 Zum Terminus Entscheidungsregel vgl. insbesondere PFOHL,H.-C., Zur Problematik von Entscheidungsregeln, a.a.O., S.310, sowie die dort angegebene Literatur. Diese Entscheidungsregeln sind in der herkömmlichen Theorie rein idealwissenschaftlich kalkülisiert, wie die Optimalitätskriterien des Operations Research zeigen; sie sind also sachlogisch zwingend und wahr.

41 Zum Begriff der operativen, administrativen und praktischen Entscheidungen vgl. die erläuternde Einführung von W.KIRSCH zu KLEIN,H.K., Heuristische Entscheidungsmodelle, a.a.O., S. 20 f;

42 ders., ebenda, S. 23 .

43 Vgl. hierzu die Ausführungen von KIRSCH,W., Entscheidungsprozesse, 1.Bd., a.a.O., S. 61 ff .

44 Vgl. die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen zur Genese und zum Ablauf von innovatorischen Entscheidungsprozessen von E.Witte, die einen völlig von den in der Literatur bislang vorherrschenden Entscheidungsprozeßphasen abweichenden Entscheidungsprozeßablauf feststellen konnten. WITTE,E.,Phasen-Theorem und Organisation komplexer Entscheidungsverläufe,ZfbF 1968, S. 625 ff;ders., Die Organisation komplexer Entscheidungsverläufe -ein Forschungsbericht, ZfbF 1968, S. 581 ff.

45 WITTE,E., Phasen- Theorem ..., a.a.O., S. 626, und die dort angegebene Literatur.

46 Vgl. hierzu auch KOSIOL,E., SZYPERSKI,N., CHMIELEWICZ,K., Zum Standort der Systemforschung ..., a.a.O., S. 351 f .

47 Über die Reihenfolge und die unterschiedliche Gewichtung dieser grob klassifizierenden Anforderungsschwerpunkte seien keine weiteren Ausführungen gemacht. Zu den wissenschaftstheoretischen Anforderungen an solche Systeme läßt sich aber allgemein feststellen, daß alle Aussagen streng empirisch-logischen Prüfungs-Methoden genügen müssen.

48 Vgl.KIRSCH,W., Heuristische Entscheidungsmodelle im Lichte der entscheidungs- und systemorientierten Betriebswirtschaftslehre - Eine Einführung in den Problemkreis der Untersuchung, in: KLEIN,H.K., Heuristische Entscheidungsmodelle, a.a.O., S. 22 .

49 Vgl. hierzu die Ausführungen von STAEHLE,W., Kennzahlen und Kennzahlensysteme als Mittel der Organisation und Führung von Unternehmen, Wiesbaden 1969, S.69-91; SCHOTT,G., Kennzahlen -Instrument der Unternehmesführung, 3. Auflage Zürich 1970, S. 261-266; BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS DES ZENTRALVERBANDES der elektrotechnischen Industrie e.V. ZVEI Frankfurt am Main (Hrsg.), ZVEI-Kennzahlensystem, Ein Instrument der Unternehmenssteuerung, Frankfurt/Main 1970.

50 Vgl. Kapitel 2.11

51 Vgl. hierzu auch HEINEN,E., Industriebetriebslehre als Entscheidungslehre, in: E.HEINEN (Hrsg.), Industriebetriebslehre. Entscheidungen in Industriebetrieben, Wiesbaden 1972, S. 45 f . Heinen grenzt die Phasen des Entscheidungsprozesses etwas anders voneinander ab und unterscheidet Anregungsphase, Suchphase und Auswahlphase als Phasen des Willensbildungsprozesses, sowie Durchführungsphase als Willensdurchsetzung, die von der Kontrollphase insgesamt überlagert werden. Dieses Phasenschema findet sich mit im wesentlichen gleichen Inhalt auch sonst in der Literatur zur Entscheidungsbildung. Zur Kritik am starren Phasenschema vgl. besonders WITTE,E., Die Organisation ..., a.a.O., S.581 ff.

52 Vgl. hierzu HEINEN,E., Die Zielfunktion der Unternehmung, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von Erich Gutenberg, hrsg. von H.KOCH, Wiesbaden 1962, S. 12.

53 Dieser Satz wird von beiden betriebswirtschaftlichen Ansätzen als a priori richtig anerkannt. Vgl. hierzu u.a. HAUSCHILDT,J., Zur Artikulation von Unternehmenszielen, ZfbF 1970, S. 545; SCHMIDT-SUDHOFF,U., Unternehmerziele und unternehmerisches Zielsystem, Wiesbaden 1967, S. 31; STRASSER,H., Zielbildung und Steuerung der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 9.

54 Weder in der deutschen noch in der angelsächsischen Literatur wird unter dem Komplex Ziel ein einheitlicher Begriff verstanden. Eine eingehende Begriffserklärung findet sich bei SCHMIDT-SUDHOFF,U., Unternehmerziele ..., a.a.O., S. 15-23; STAEHLE,W., Kennzahlen und Kennzahlensysteme als Mittel der Organisation und Führung von Unternehmen, Wiesbaden 1969, S. 107-114 .

55 SCHMIDT-SUDHOFF,U., Unternehmerziele ..., a.a.O., S. 16; WITTSTOCK,J., Elemente eines allgemeinen Zielsystems der Unternehmung, ZfB 1970, S. 834; HEINEN,E., Aufgaben, Methoden und Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Zielforschung-Einführung in den Problemkreis der Untersuchung, in: KIPSCH,W., Gewinn und Rentabilität, Wiesbaden 1968,S.1o.

56 Vgl. hierzu HEINEN,E., Das Zielsystem der Unternehmung, Wiesbaden 1966, S. 49 ff .

57 Vgl. hierzu SCHNEIDER,D., Investition ..., a.a.O., S. 147 ff; KOCH,H., Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, Wiesbaden 1970, S. 73 ff .

58 Vgl. hierzu KIRSCH,W., Gewinn und Rentabilität, Ein Beitrag zur Theorie der Unternehmungsziele, Wiesbaden 1968, S. 58 ff .

59 HAUSCHILDT,J., Zur Artikulation ... , a.a.O., S. 551 f .

6o HEINEN,E., Industriebetriebslehre als Entscheidungslehre, a.a.O., S. 41 .

61 SZYPERSKI,N., Das Setzen von Zielen - Primäre Aufgabe der Unternehmungsleitung, ZfB 1971, S. 661 f .

62 Zum Terminus Operationalität vgl. ALBACH,H., Entscheidungsprozeß und Informationsfluß in der Unternehmensorganisation, in: Organisation, TFB-Handbuchreihe, hrsg.v. E.SCHNAUFER und K.AGTHE, Berlin-Baden-Baden, 1961, S. 357 f ; MARCH,J.G.and SIMON,H.A., Organizations, New York -London -Sydney, S. 42; HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 115 ff; SCHMIDT-SUDHOFF,U.,Unternehmerziele...,a.a.O.,S.125 f;STAEHLE,W.,Kennzahlen ...,a.a.O., S. 36 f.

63 ADAM,A., Messen und Regeln in der Betriebswirtschaft, Würzburg 1969, S. 19 ff; HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 116; STAEHLE,W., Kennzahlen ... , a.a.O., S. 36 ff .

64 Eine derartige Klassifikationsaufstellung findet sich bei HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 1o7 ff; STAEHLE, W., Kennzahlen ... , a.a.O., S. 1o7 ff .

65 Vgl. auch BERTHEL,J., Zielorientierte Unternehmungssteuerung, Die Formulierung operationaler Zielsysteme, Stuttgart 1973, S. 5o ff .

66 Vgl. hierzu auch die Diskussion zwischen Pack und Hax, die dieses Thema in der deutschen Literatur wieder aufgegriffen haben; PACK,L., Maximierung der Rentabilität als preispolitisches Ziel, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von Erich Gutenberg, hrsg. von H.KOCH , Wiesbaden 1962, S. 73 ff, sowie HAX,H., Rentabilitätsmaximierung als unternehmerische Zielsetzung, ZfhF 1963, S. 337 ff .

67 Diese explizite Berücksichtigung beim dominanten,monetären Ziel erfolgt bei beiden hier besprochenen Planungskonzepten, (vgl. unten S.92ff)

68 Vgl. zu diesem Problemkreis insbesondere HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 118 ff; SCHMIDT-SUDHOFF,U., Unternehmerziele ..., a.a.O., S. 96 ff; BIDLINGMAIER,J., Unternehmerziele und Unternehmerstrategien, Wiesbaden 1964, S.85 ff; WITTSTOCK,J., Elemente..., a.a.O.,S. 837 ff.

69 So etwa bei HEINEN,E., Das Zielsystem ..., a.a.O., S. 119 ff und die dort zitierte Literatur.

70 Vgl. hierzu die Ausführungen bei HEINEN,E., Das Zielsystem ..., a.a.O., S. 85 ff und die dort angeführte Literatur.

71 Vgl. HEINEN,E., Das Zielsystem ..., a.a.O., S. 121 und die dort angeführte Literatur.

72 Vgl. GUTENBERG,E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1.Bd., Die Produktion, 14.Auflage Berlin - Heidelberg - New York 1968, S. 148.

73 Vgl. auch SCHNEIDER,D., Investition..., a.a.O., S. 56.

74 Diese Auffassung wurde soweit formalisiert, daß versucht wurde, alle unternehmerischen Zielsetzungen unter die Gewinnmaximierung unter Nebenbedingungen zu subsumieren; vgl. GÜMBEL,R., Nebenbedingungen und Varianten der Gewinnmaximierung, ZfhF 1963, S. 12 ff.

75 Heinen bezeichnet diese Nebenbedingungen als Hauptziel, da sie die Zielfunktion jedenfalls beschränken. Vgl. HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 111 .

76 HAMANN,P., Gewinnmaximierung - Dominantes Ziel oder Zieldominante?, ZfB 1968, S. 257 ff .

77 Vgl. hierzu BIDLINGMAIER,J., Zielkonflikte und Zielkompromisse im unternehmerischen Entscheidungsprozeß, Wiesbaden 1968, S. 23 .

78 ders., ebenda, S. 23 .

79 Vgl. hierzu BIDLINGMAIER,J., Zielkonflikte ..., a.a.O., S. 25, sowie die dort angeführte Literatur.

80 Vgl. auch die Kapitel 2.11 und 2.21

81 Vgl. hierzu besonders FLOHR,H., Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, Monographien zur Politik, Heft 7, Göttingen 1964, S. 24 ff; ferner TOPITSCH,E., Über Leerformeln, Zur Problematik des Sprachgebrauchs in Philosophie und politischer Theorie,in: Probleme der Wissenschaftstheorie, Festschrift für V.Kraft, hrsg. von E.TOPITSCH, Wien 1960, S. 233 ff .

82 Vgl. hierzu auch BIDLINGMAIER,J., Zielkonflikte ... , a.a.O., S. 36 f .

83 ders., ebenda, S. 43 ff .

84 ders., ebenda, S. 46 f .

85 Vgl. hierzu auch GIERSCH,H., Allgemeine Wirtschaftspolitik, 1.Bd., Grundlagen, Wiesbaden 1960, S. 52 .

86 BIDLINGMAIER,J., Zielkonflikte ... , a.a.O., S. 52 .

87 ders., ebenda, S. 61 ff .

88 ders., ebenda, S. 63 .

89 Vgl. SZYPERSKI,N., Das Setzen ... , a.a.O., S. 663 .

90 BIDLINGMAIER,J., Zielkonflikte ... , a.a.O., S. 107 .

91 Vgl. hierzu die Ausführungen zu Kapitel 3.33

92 Vgl. die hierzu bei BIDLINGMAIER,J., Zielkonflikte ... , a.a.O., S. 124ff passim angeführte Literatur.

93 SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 60 .

94 GÄFGEN,G., Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, 2.Auflage Tübingen 1968, S. 137 f; ENGELS,W., Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre im Lichte der Entscheidungstheorie, Köln und Opladen 1962, S. 47; HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 142; KLEIN,H.K., Heuristische ... , a.a.O., S. 60.

95 Zur Problematik einer Zielgewichtung vgl. besonders DINKELBACH,W., Entscheidungen bei mehrfacher Zielsetzung und die Problematik der Zielgewichtung, in: Unternehmerische Planung und Entscheidung, hrsg. von W.BUSSE von COLBE und P.MEYER-DOHM, Bielefeld 1969, S. 63 .

96 DINKELBACH,W., Entscheidungen bei mehrfacher Zielsetzung ... , IJIRI,Y., Management Goals and Accounting for Control, Amsterdam 1965, S. 43 ff; KORNAI,J., Mathematische Methoden bei der Planung der ökonomischen Struktur, Berlin 1967, S. 386 ff; STEINMANN,H., Planungsmodelle zur optimalen Lösung von Zielkonflikten, in: Rechnungswesen und Betriebswirtschaftspolitik, Festschrift für G.Krüger, hrsg. von M.LAYER und H.STREBEL, Berlin 1969, S. 95 ff; GOLLENIA,G.J., Zur rentabilitätsorientierten Planung im zentralisierten und dezentralisierten Unternehmen, Diss. Köln 1968, S. 109 ff; CHARNES,A. and COOPER, W.W., Management Models and Industrial Applications of Linear Programming, Vol. 1, New York-London 1961, S. 215-221; NACHTKAMP,H.H., Der kurzfristige optimale Angebotspreis der Unternehmen bei Vollkostenkalkulation und unsicheren Nachfrageerwartungen, Tübingen 1969, S. 118 ff und 152 .

97 HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 159 .

98 Vgl. DINKELBACH,W., Entscheidungen ... , a.a.O., S. 64 und die dort zitierte, umfängliche Literatur.

99 Vgl. hierzu besonders IJIRI,Y., Management Goals ... , a.a.O., S. 11 ff .

100 IJIRI,Y., Management Goals ... , a.a.O., S. 36 .

101 Vgl. IJIRI,Y., Management Goals ... , a.a.O., S. 35 .

1o2 Vgl. hierzu HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 144 sowie STEINMANN,H., Planungsmodelle ... , a.a.O., S. 99; IJIRI,Y., Management Goals ... , a.a.O., S. 48; DINKELBACH,W., Entscheidungen ... , a.a.O., S. 63 ff .

1o3 Eine variable Gewichtung der Zielgrößen innerhalb einer Prioritätsklasse erfordert zusätzliche, spezielle Annahmen und läßt sich wegen der dadurch verloren gehenden linearen Vektorabhängigkeit nicht mehr ohne weiteres mit den Simplex-Methoden lösen. Für eine variable Gewichtung der Zielvariablen wurde ein spezieller Algorithmus entwickelt, das "separable programming"; vgl. CHARNES,A., COOPER,W.W., Management Models ..., a.a.O., S. 348 ff, sowie STEINMANN,H., Planungsmodelle ... , a.a.O., S. 1oo f .

1o4 Vgl. hierzu IJIRI,Y., Management Goals ... , a.a.O., S. 3o ff und 5o ff, sowie STEINMANN,H., Planungsmodelle ... , a.a.O., S. 1o4 f .

1o5 So etwa HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 53, und ähnlich auch KOSIOL,E., Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum, Hamburg 1966, S. 2o2 .

1o6 Vgl. hierzu SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien bei Risiko, Berlin Heidelberg New York 1967, S. 17 f der Entscheidungskriterien in Entscheidungsregeln und -prinzipien unterteilt, um hinsichtlich ihrer Präferenz einfach und schwach geordnete Ergebnisfunktionen überhaupt einer Lösung zuführen zu können. Einfach bedeutet dabei, daß zwei Ergebnisse wenigstens vergleichbar sind und schwach geordnet soviel wie eine zulässige Indifferenz bei der transitiven Ordnung (*S.* 11).

1o7 Vgl. hierzu HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 58; BUSSE von COLBE,W., Die Planung der Betriebsgröße, Wiesbaden 1964, S. 262; PFOHL,H.-C., Zur Problematik von Entscheidungsregeln, ZfB 1972, S. 311 .

1o8 Vgl. hierzu SAUERMANN,H. und SELTEN ,R., Anspruchsanpassungstheorie der Unternehmung, ZfgStW 1962, S. 577-97, sowie FRESE,E., Heuristische Entscheidungsstrategien der Unternehmungsführung, ZfbF 1971, S. 283-3o7.

1o9 Vgl. hierzu die ausführlichen Erörterungen von SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien ... , a.a.O., S. 61 ff und 89 ff, sowie SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 1o9 ff .

11o So etwa GÄFGEN,G., Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, Untersuchung zur Logik und ökonomischen Bedeutung des rationalen Handelns, 2.Auflage, Tübingen 1963, S. 1o3; BREDE,H., Die wirtschaftliche Beurteilung von Verwaltungsentscheidungen in der Unternehmung, Köln und Opladen 1968, S. 17; SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 56 f; die sich für die Maximumformulierung des Rationalprinzips entscheiden.

111 SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 57, führt hierzu als Beispiel die einsatzminimale Produktion von Pflaumenkuchen an, die nur dann sinnvoll ist, wenn über den verbleibenden, verderblichen Pflaumenvorrat sinnvoll disponiert werden kann. Bleibt als Alternative nur die kostspielige Vernichtung übrig, so muß die einsatzminimale Produktion modifiziert werden.

112 Aus der Fülle der Literatur sei nur auf einige wichtige Veröffentlichungen hingewiesen: JACOB,H., Neuere Entwicklungen in der Investitionsrechnung, ZfB 1964,S. 387 ff.; HAX,H., Investitions- und Finanzplanung, a.a.O., S. 430 ff.; ders., Investitionstheorie, a.a.O.,; SCHWEIM,J., Integrierte Unternehmungsplanung, Bielefeld 1969; BUCHNER,R., Die Problematik kapitalwertorientierter Investitionsentscheidungen in kapitaltheoretischen dynamischen Planungsmodellen. Ein Beitrag zur Frage der Endwertmaximierung, ZfB 1970, S.283 ff. ALBACH,H., Investition und Liquidität, Wiesbaden 1962.

113 Ausgehend vom einkommenstheoretischen Begriff I.Fishers (earned income and realized income) entstand in der Literatur eine sich lang hinziehende Diskussion zu dieser Frage, insbesondere in den angelsächsischen und skandinavischer Ländern, seit Beginn der sechziger Jahre auch verstärkt in der deutschen Literatur, ausgehend von SCHNEIDER,D., Bilanzgewinn und ökonomische Theorie, ZfbF 1963, S. 457-474 . In der Folge beschäftigten sich neben anderen H.Hax, H.Albach, H.Münstermann, A.Moxter, H.Göppel, K.Lippman, W.Wegmann mit der Frage der Brauchbarkeit kapitaltheoretischer Vorstellungen zur Unternehmenserfolgsermittlung; vgl. hierzu besonders JAENSCH,G., Ökonomischer Gewinn oder einkommenstheoretisches Modell? , ZfbF 1972, S. 540-46 .

114 Vgl. hierzu auch SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 156 .

115 So LORIE und SAVAGE, MASSÉ und ALBACH; vgl. Fußnote 133.

116 So CHARNES / COOPER / MILLER, WEINGARTNER und JACOB; vgl. Fußnote 134.

117 Vgl. SCHWEIM,J., Integrierte Unternehmungsplanung, Bielefeld 1969, S. 57-73 .

118 Vgl. hierzu HAX,H., Bewertungsprobleme bei der Formulierung von Zielfunktionen für Entscheidungsmodelle, ZfbF 1967, S. 760 .

119 Den Nachweis, daß bei vollständig definierten Totalmodellen der Kalkulationszinsfuß nach Ermittlung der maximalen Zielerfüllung anfällt, aber wegen der Vollständigkeit der Daten aller Alternativen gar nicht benötigt wird, führte zuerst RØDSETH,T., Allokering av kapital, Bergen 1961, S. 115 ff (zit. nach D.SCHNEIDER, Investition ... , a.a.O., S. 158,Fußnote 25); ferner HAX,H., Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe der linearen Programmierung, ZfbF 1964, S. 436 . Die Bewertungsproblematik besteht aber zu Ende der Totalperiode immer noch hinsichtlich der diese Grenze überlappenden Aktionen formal weiter.

120 SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 161 f .

121 Zu den statischen Verfahren der Investitionsrechnung vgl. insbesondere BLOHM,H. und LÜDER,K., Investition, 2. neu bearbeitete Auflage, München 1972, S. 50-58 .

122 Vgl. SEELBACH,H., Entscheidungskriterien der Wirtschaftlichkeitsrechnung, ZfB 1965, S. 312 f; PETERS,G., Ziele und Methoden der dynamischen Investitionsrechnung, ZfB 1971, S. 342 ff und 347 ff .

123 Vgl. KOCH,H., Der Begriff des ökonomischen Gewinns. Zur Frage des Optimalitätskriteriums in der Wirtschaftlichkeitsrechnung, ZfbF 1968, S. 393 ff .

124 Vgl. zu den angesprochenen Fragenkreisen BUCHNER,R., Die Problematik kapitalwertorientierter Investitionsentscheidungen in kapitaltheoretischen, dynamischen Planungsmodellen, ZfB 1970, S. 283 ff, hier besonders S. 284 f und die dort angegebene Literatur.

125 Vgl. hierzu die Diskussion HABERSTOCK/HOSTERBACH , die von einem Aufsatz Hosterbachs ausging und eine Reihe gegenteiliger Meinungsäußerungen nach sich zog.

126 Zum Begriff der Investition und seinen Untergliederungen vgl. PACK,L., Betriebliche Investition, Begriff, Funktion, Bedeutung, Arten, Wiesbaden 1959, S. 13 ff .

127 Vgl. hierzu auch LUTZ,F. and V., The Theory of Investment of the Firm, Princeton 1951, S. 19 .

128 Insbesondere müssen Kapitalbasis und Lebensdauer gleich groß sein, andernfalls der Umweg über eine Differenzinvestition gegangen werden muß. Vgl. hierzu BLOHM,H. und LÜDER,K., Investition ... , a.a.O., S. 69 f; SCHNEIDER,E., Wirtschaftlichkeitsrechnung, 7.Auflage, Tübingen 1968, S. 33 f; BRANDT, H., Investitionspolitik des Industriebetriebs, 2.Auflage, Wiesbaden 1964, S. 95 f; HAX,H., Investitionstheorie, Würzburg-Wien 1970, S. 26 ff .

129 Vgl. hierzu WEINGARTNER,H.M., Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems, 2nd.ed., Englewood Cliffs (N.J.) 1964, S. 139 ff; und LORIE,J.H. und SAVAGE,L.J., Three Problems in Capital Rationing, in: The Management of Coporate Capital, edt. by E.SOLOMON, 7.Auflage, NewYork-London 1967, S. 58 ff; BLOHM,H. und LÜDER,K., Investition ... , a.a.O., S. 156 .

130 Vgl. die grundlegenden Ausführungen bei HAX,H., Investitionstheorie, a.a.O., S. 62 ff; bes. S. 67 f; ALBACH,H., Investition und Liquidität, Wiesbaden 1962, S. 60 ff und 260 ff; WEINGARTNER,H.M., Mathematical Programming ... , a.a.O., S. 139 ff .

131 LAUX,H., Kapitalkosten und Ertragsteuern, Köln 1969, S. 17 ff, ebenso bei ALBACH,H., Investition und Liquidität, a.a.O., S. 86 f, der den exogen vorzugebenden Kalkulationszinsfuß als langfristige, durchschnittliche Rentabilitätsgröße verstanden wissen will, die der langfristig gewünschten Mindestverzinsung der Objekte entsprechen soll.

132 Vgl. hierzu die Mehrperiodenmodelle zur simultanen Investitions- und Finanzierungsplanung von HAX,H., Investitions- und Finanzplanung ... , a.a.O., S. 43o ff, besonders S. 436 f; WEINGARTNER,H.M., Mathematical Programming ... , a.a.O., S. 134 ff . Dazu auch SCHWEIM,J., Integrierte Unternehmungsplanung, a.a.O., S. 36 ff; SCHNEIDER,W., Untersuchungen zur Theorie der Investition, Tübingen 1971, S. 84 ff .

133 Vgl. SCHWEIM,J., Integrierte ... , a.a.O., S. 57-73; danach stimmen Gegenwartswertmaximierung und Zukunftswertmaximierung bei vollkommenem (unbeschränktem) Kapitalmarkt überein; eine simultane Investitions- und Finanzplanung ist überhaupt nicht nötig. Bei unvollkommenem Kapitalmarkt dagegen ist eine Simultanplanung nötig, die durch eine lineare Transformation von einer Endwertmaximierung in eine Gegenwartswertmaximierung überzuführen ist. Dadurch ändert sich an der Zusammensetzung des optimalen Programms nichts.

134 So etwa Manne (1956), Förstner/Henn (1957), Charnes-Cooper-Miller, Jacob, Seelbach, Domsch, Schweim; vgl. hierzu insbesondere SCHWEIM,J., Integrierte ... , a.a.O., S. 47 ff und die dort zitierten Literaturangaben.

135 Zum Begriff der Rentabilität vgl. BAUMGARTNER,C., Rentabilität und Unternehmung, Diss. Zürich 1952, S. 8; SCHNETTLER,A., Betriebsvergleich, Grundlagen und Praxis zwischenbetrieblicher Vergleiche, 3.Auflage, Stuttgart 1961, S. 245; PACK,L., Maximierung ... , a.a.O., S. 77 f; GUTENBERG,E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1.Bd., Die Produktion, 14. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 1965, S. 453 f; HAX,H., Rentabilitätsmaximierung als unternehmerische Zielsetzung, ZfhF 1963, S. 338, FRENSDORFF,H.J., Rentabilitätsstreben und betriebliche Finanzwirtschaft, Diss. Hamburg 1965, S. 29 .

136 FRENSDORFF,H.J., Rentabilitätsstreben ... , a.a.O., S. 3o .

137 Vgl. BAUMGARTNER,C., Rentabilität ... , a.a.O., S. 8 .

138 Zum Entsprechungsprinzip vgl. SCHNETTLER,A., Betriebsvergleich ..., a.a.O., S. 253, MÜRSCH,M., Gewinn und Rentabilität, a.a.O., S. 42 .

139 DINKELBACH,W., Die Maximierung eines Quotienten zweier linearer Funktionen unter linearen Nebenbedingungen, Zeitschrift für Wahrscheinlichkeitstheorie, 1962, S. 141-145 .

140 Auf die verhältnismäßig weite Verbreitung dieser Methoden in der Praxis der langfristigen Unternehmungsplanung weisen verschiedene Untersuchungen hin: BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS... Betriebswirtschaftliche Planung...,a.a.O., S. 39 ff.; REW (Hrsg.), Planung und Planungsrechnung in [illegible], Frankfurt 1962, S. 97 ff.; LÜDER,K., Investitionskontrolle, Wiesbaden 1969, S. 25ff u. 54 ff.

141 Vgl. hierzu besonders die Begründung bei BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS des Verbandes der Chemischen Industrie e.V. (Hrsg.), Betriebswirtschaftliche Planung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Chemischen Industrie, Wiesbaden 1965, S. 51 .

142 Vgl. hierzu BLOHM,H. und LÜDER,K., Investition, a.a.O., S. 64 f .

143 Die Bedeutung des Return on Investment-Verfahrens geht aus einer von ANTHONY und MAURIEL im Jahre 1965 in den USA durchgeführten Befragung von großen Unternehmungen hervor, wonach immerhin 56 % in irgendeiner Weise die Renditeziffer ROI als Zielkriterium benutzen. Auch eine kleinere Untersuchung speziell der chemischen Industrie weist auf die Gebräuchlichkeit der Renditeziffer in dieser Branche hin ; BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS ... (Hrsg.),Betriebswirtschaftliche Planung...,a.a.O., S. 51 und 74;MAURIEL,J.J.,ANTHONY,R.N.,Misevaluation of Investment Center Performance,HBR March/April 1966,S.100.

144 BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS ...,a.a.O.,S.52 und 64 f.

145 Zur Ermittlung dieser Mindestrentabilität vgl. Kapitel 2.32

146 Blohm und Lüder rubrizieren die MAPI-Methode unter dynamischen Verfahren, obwohl sich ihre Aussage auf Werte eines Jahres stützt, vgl. BLOHM,H. und LÜDER,K., Investition ,a.a.O., S. 9o ff . Als Begründung bringen sie die Ermittlung des Kapitalverzehrs, der den Rückfluß anders als bei den sonstigen, statischen Renditen korrigiert. Der Kapitalverzehr wird hierbei mit Hilfe der Differenz aller auf Beginn des 1. Jahres bzw. Beginn des 2. Jahres diskontierten Gewinne der Gesamtlaufzeit der Investition ermittelt. Dabei ist ein fest vorgegebener Kalkulationszinsfuß zu verwenden, der ein starres Mischungsverhältnis von Eigen- zu Fremdkapital beinhaltet.

147 Vgl. hierzu TERBORGH,G., Leitfaden der betrieblichen Investitionspolitik, übersetzt und bearbeitet von H.Albach, Wiesbaden 1962, S. 44 ff; LÜDER,K., Die MAPI-Methode, in: AGTHE, K., BLOHM,H., SCHNAUFER,E. (Hrsg.); Handbuch Produktion, Baden/Baden - Bad Homburg 1967, S. 395 ff .

148 BLOHM,H. und LÜDER,K., Investition , a.a.O., S. 1o7 .

149 Vgl. hierzu BLOHM,H., und LÜDER,K.,Investition , a.a.O., S. 1o8; TERBORGH,G., Leitfaden ... , a.a.O., S. 275 ff; KAPPLER,E. und REHKUGLER,H., Kapitalwirtschaft, in: Industriebetriebslehre, Entscheidungen im Industriebetrieb, hrsg. von E. HEINEN, Wiesbaden 1972, S. 6o6 .

15o Synonyme Verwendung finden auch die Ausdrücke interner Zinsfuß, interne Verzinsung, internal rate of return, interest rate of return.

151 HONKO,J., Investitionsentscheidungen und ihre Verbindung mit dem Planungs- und Kontrollprozeß, Eine empirische Untersuchung finnischer Unternehmungen, ZfB 1967, S. 429; JONAS,H., Investitionsrechnung,Berlin 1964, S. 96 f; SCHNEEWEIß,H., Untersuchungen zur Theorie der Investition, Tübingen 1971, S. 17 .

152 Vgl. hierzu HALBRÜSTGER,L. und HELLMANN,K., Kapitalwert und interner Zinsfuß als Kriterien zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten, ZfB 1971, S. 199 f.

153 Vgl. zur Kritik an dieser Interpretation HABERSTOCK,L. und DELLMANN,K., Kapitalwert ... , a.a.O , S. 2o2; HIRSHLEIFER,J., On the Theory of Optimal Investment Decisions, The Journal of Political Economy, Vol.66 (1958), S. 329-352.

154 Vgl. hierzu besonders HEISTER,M., Rentabilitätsanalyse von Investitionen, Köln und Opladen 1962, S. 36, und SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 179 f .

155 Vgl. hierzu auch SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 292 ff, der für modelldidaktische Zwecke zunächst beliebig teilbare Projekte unterstellt.

156 Vgl. BLOHM,H., und LÜDER,K., Investition , a.a.O., S. 154 f; DEAN,J., Capital Budgeting, Top Management Policy on Plant, Equipment and Product Development, New York 1951, S. 62 ff; LUTZ,F.a.V., The Theory of Investment of the Firm, Princeton 1951, S. 21. Zur Kritik des angegebenen Verfahrens vgl.Kap .2.322.

157 So weist auch HAX,H., Investitions- und Finanzplanung .. , a.a.O., S. 431, darauf hin, daß erst die simultane Behandlung von Investition und Finanzierung zur optimalen Lösung von Investitionsprogrammentscheidungen führt, wenn man davon ausgeht, daß sich die Kapitalzusammensetzung im Planungszeitraum verändert.

158 Vgl. hierzu HECKMANN,N. und PLEIN,W., Investition und Risiko, ein Simulationsmodell zur Investitionsanalyse auf der Basis trendartig formulierter Erwartungen, ZfbF 1968, S. 764 f.

159 SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien...,a.a.O., S. 11.

16o Vgl.HAX,H.,Die Koordination von Entscheidungen,Köln-Berlin-Bonn-München 1965,S.37 ff;PFOHL,H.-Ch.,Zur Problematik...,a.a.O.,S.310.

161 Vgl. SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien bei Risiko ... , a.a.O., S. 46 ff .

162 Vgl. die Ausführungen oben S. 6 sowie besonders KLEIN,H., Heuristische Entscheidungsmodelle, a.a.O., S.35 ff und FRESE,E., Heuristische Entscheidungsstrategien der Unternehmungsführung, ZfbF 1971, S. 283 ff .

163 Vgl. PFOHL,H.-Ch., Zur Problematik ... , a.a.O., S. 3o5 .

164 Vgl. HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 158 .

165 Vgl. PFOHL,H.-Ch., Zur Problematik ... , a.a.O., S. 316 .

166 Zum Problem der Unsicherheit wirtschaftlicher Daten existiert eine umfangreiche Literatur, von der nur einige Veröffentlichungen erwähnt werden sollen: ALBACH, H., Wirtschaftlichkeitsrechnungen bei unsicheren Erwartungen, Köln und Opladen 1959; SCHNEEWEISS, H., Entscheidungskriterien bei Risiko, Berlin - Heidelberg - New York 1967; KOCH, H., Zur Diskussion der Ungewißheitstheorie, ZfbF 1960, S. 49 ff.; MENGES, G., Kriterien optimaler Entscheidungen unter Ungewißheit, in: Statistische Hefte 1963, S. 151; WITTMANN, W., Unternehmungen und unvollkommene Information, Köln und Opladen 1959; KRELLE, W., Unsicherheit und Risiko in der Preisbildung, ZfgStw 1957, S. 632 ff.; NIEHANS, J., Zur Preisbildung bei ungewissen Erwartungen, in: Schw.Z.f.Vw.u.St. 1948, S. 433-456; KOCH, H., Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S. 133 f.; ders.: Betriebliche Planung, Wiesbaden 1961, S. 1o7 ff.; AGTHE, K., Das Problem der unsicheren Erwartungen bei unternehmerischen Planungen und Entscheidungen, in: Unternehmensplanung, hrsg. v. K. AGTHE und E. SCHNAUFER, Baden-

Baden 1963,S.83 ff.; HERTZ,D.B., Risk Analysis in Capital Investment, HBR Jan./Feb. 1964,S.95 ff.; sowie ferner die Aufsatzsammlung von HAX,H.,(Hrsg.),Entscheidungen bei unsicheren Erwartungen, Beiträge zur Theorie der Unternehmung, Köln und Opladen 1970; vgl. hierbei die Abhandlungen zu ausgewählten Problemkreisen und die dort jeweils umfänglich zitierte, einschlägige Literatur.

167 Vgl. WITTMANN,W., Unternehmung und unvollkommene Information, Köln und Opladen 1959, S. 56 ff; HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 166; KOCH,H., Betriebliche Planung, a.a.O., S. 126; ALBACH,H., Wirtschaftlichkeitsrechnung ... , a.a.O., S. 88 ff; PFOHL,H.-Ch., Zur Problematik ... , a.a.O., S. 316 .

168 Dieses Verfahren erscheint äußerst bedenklich, da hierdurch nicht nur die Wiederanlagemöglichkeit, sondern auch jeder erwartete Zahlungswert uniform und undifferenziert bewertet wird. Vgl. hierzu auch BRÜHL,K., Der Kalkulationszinsfuß. Ein Beitrag zur Gesamtbewertung von Unternehmungen, Diss. Köln 1966, S. 202 ff .

169 Vgl. hierzu HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 166 .

170 Zur Darstellung und Kritik der wichtigsten Entscheidungskriterien der klassischen Entscheidungslogik besonders SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien ... , a.a.O.; HEINEN, E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 178 ff; ALBACH,H., Wirtschaftlichkeitsrechnung ... , a.a.O., S. 174 ff; MENGES,G., Grundmodelle wirtschaftlicher Entscheidungen, Köln und Opladen 1969, S. 214 ff; SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 122 ff; KRELLE,W., Preistheorie, Tübingen 1961, S. 597 ff und 97; PFOHL,H.-Ch., Zur Problematik ... , a.a.O., S. 316 ff; KRELLE,W., Präferenz- und Entscheidungstheorie, Tübingen 1968, S. 185 ff; WITTMANN,W., Unternehmung ... , a.a.O., S. 150 ff .

171 HODGES Jr., I.L., LEHMANN E.L., The Use of Previous Experience in Peaching Statistical Decisions, in: Annals of Mathematical Statistics, Vol. 23 (1952), S. 396 ff; SCHNEEWEISS,H., Eine Entscheidungsregel für den Fall partiell bekannter Wahrscheinlichkeiten, in: Unternehmensforschung, 8.Jg.(1964), S. 86 ff .

172 SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 124 .

173 SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien ... , a.a.O., S. 107-111 .

174 Die Axiome des Bernoulli-Prinzips sind (1) Dominanzprinzip, (2) Prinzip der Rangordnung, (3) Stetigkeitsprinzip, (4) Unabhängigkeitsprinzip, wozu D.Schneider noch ergänzend das Prinzip der Beschränkung der Risikonutzenfunktion anführt, wodurch extreme Entscheidungen eliminiert werden; SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 92-104, hier bes. S. 100 .

175 SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien ... ,a.a.O., S. 3 und S. 89 ff; SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 91 .

176 SCHNEEWEISS,H., Entscheidungskriterien ... , a.a.O., S. 89 ff, 113 ff und 129 ff .

177 SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 132 .

178 Vgl. hierzu besonders die Ausführungen von KLEIN,H., Heuristische Entscheidungsmodelle ... , a.a.O., und FRESE,E., Heuristische Entscheidungsstrategien ... , a.a.O., ZfbF 1971, S. 283-307.

179 Vgl. KLEIN,H., Heuristische Entscheidungsmodelle ... , a.a.O., S. 55 ff. und HEINEN,E.,Das Zielsystem,...a.a.O., S.155

180 Bei vollständiger Formulierung des Entscheidungsproblems lassen sich die Algorithmen der Mathematischen Programmierung besonders gut verwenden, da sie letztlich die rationale Datenverarbeitungskapazität des Menschen übernehmen und erweitern, nicht aber voll ersetzen.

181 Vgl. SIMON,H.A., Rationality and Administrative Decision Making, in: Models of Man, ed.H.A.SIMON, New York-London 1957, S. 197; SIMON,H.A. Behavioral Model of Rational Choice, in: Models of Man, a.a.O., S. 241-260 .

182 SAUERMANN,H.,und SELTEN,R., Anspruchsanpassungstheorie der Unternehmung, ZfgStW 1962,S. 577ff.

183 HOPPE,F., Das Anspruchsniveau, in: Die Motivation menschlichen Handelns, (Hrsg.) H.THOMAE, Köln-Berlin 1966, S. 217 ff; LEWIN,K.,u.a.,Level of aspiration, in: Personality and the Behavior Discorders, hrsg. von J.M.Hunt, New York 1944, wiederabgedruckt in: HECKHAUSEN,H., Die Motivationsanalyse der Anspruchsniveausetzung, in: Psychologische Forschung, Heft 2, 1955, S. 118 ff .

184 HECKHAUSEN,H., Die Motivationsanalyse ... , a.a.O., S. 121 .

185 SIMON,H.A., Administrative Behavior, New York 1957, S. 81 .

186 FRESE,E., Heuristische Entscheidungsstrategien ... , a.a.O., S. 289.

187 ders., ebenda, S. 293 f .

188 CYERT,R.M. and MARCH,J.G., A Behavioral Theory of the Firm, Englewood Cliffs (N.J.) 1963, S. 119 ff; besonders aber durch ANSOFF,H.I., Corporate Strategy, An Analytical Approach to Business Policy for Growth and Expansion, New York-San Francisco-Toronto-London-Sydney 1965, S. 44 ff. .

189 KIRSCH,W., Entscheidungsprozesse,Bd.1, a.a.O., S.88.

190 SAUERMANN,H. und SELTEN,R., Anspruchsanpassungstheorie ... , a.a.O., S. 577-597.

191 Solche Motive sind nach HECKHAUSEN,H., Die Motivationsanalyse..., a.a.O., S. 129 f. besonders Realanpassung,Leistung,Mißerfolgsmeidung, ferner Geltung, Erfolgssicherung, Bequemlichkeit und Zurückweisung, die in verschiedenartiger Kombination ein jeweils unterschiedliches Motivgefüge ergeben.

192 CHMIELEWICZ,K., Die Formalstruktur der Entscheidung, ZfB 1970, S. 245 .

193 Vgl. insbesondere HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 29 und die dort angegebene Literatur; ders., Zielanalyse als Grundlage rationaler Unternehmungspolitik, a.a.O., S. 7 ff .

194 Nur wenige und meist nur schlecht generalisierbare Untersuchungen liegen vor:KAPLAN,A.D.H.,DIRLAM,J.B., LANZILLOTTI,R.F., Pricing in Big Business, A Case Approach, Washington (D.C.) 1958; RAIA,A.P., Goal Setting and Selfcontrol, An Empirical Study, in: The Journal of Management Studies, Vol.II. 1965, S. 34 ff; HEINEN,E., Zielanalyse ... , a.a.O., S. 16 ff; MAURIEL,J.J., ANTHONY,R.N., Misevaluation of Investment Center Performance, HBR March/April 1966, S. 98 ff .

195 Vgl. ALBACH,H., Systeme der Planung in großen Unternehmensgruppen in: Beiträge zur Unternehmensplanung, Wiesbaden 1969, S. 64 ff.

196 Dies bewies das Ergebnis der empirischen Untersuchung von den größten US-Unternehmungen von MAURIEL,J.J. and ANTHONY,R.N., Misevaluation ... , a.a.O., S. 98 ff, aus dem Jahre 1965 .

197 Der Begriff Zielanspruch soll deshalb im Unterschied zum Begriff Ziel verwendet werden, weil es sich dabei häufig weder um exakt formulierte Ziele, noch um Zielmaßstäbe handelt, die operabel sind.

198 Vgl. HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 59 ff; SZYPERSKI,N., Das Setzen von Zielen ... , a.a.O., S. 639 ff; WITTSTOCK,J., Elemente ... , a.a.O., S. 833 ff; BIDLINGMAIER,J., Unternehmerziele ... , a.a.O., S. 54 ff; KOCH,H., Betriebliche Planung ... , a.a.O., S. 15 ff .

199 Die Untersuchungen von Heinen lassen beispielsweise einen derartigen Schluß mangels Repräsentativität der Stichproben nicht zu.

200 Vgl. die empirische Kontroverse um das Modigliani-Miller-Theorem, besonders BARGES, DURAND, STERN,J., HAX.

201 Vgl. die gründlichen Ausführungen von BIDLINGMAIER,J., Unternehmerziele ... , a.a.O., S. 42 ff, besonders S. 66 ff .

202 BIDLINGMAIER,J., Unternehmerziele... a.a.O., S. 77.

203 BIDLINGMAIER,J., Unternehmerziele ... , a.a.O., S. 99 ff und sehr überspitzt und extrem formuliert bei GÜMBEL ,R., Nebenbedingungen ... , a.a.O., S. 12 ff .

204 HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 37 ff .

205 Neben den inhaltlichen Unterschieden bei der Formulierung der Zähler- und Nennergröße der Rentabilitätsziffern, die unten näher erläutert werden sollen, treten auch methodische Unterschiede bei der Interpretation der Rentabilitätsziffern selbst auf. Üblicherweise wird der interne Zinsfuß als Effektivrendite eines Investitionsprojektes angesehen. Daneben findet aber auch die Definition des internen Zinsfußes als interne Rendite eines Projekts unter Berücksichtigung der Alternativverzinsung eines nächstbesten Projekts Verwendung. Das bedeutet ein Abgehen von der Unterstellung der Verzinsungsmöglichkeit zum projektinternen Zinsfuß für alle Rückflüsse zugunsten einer opportunitätsorientierten Alternativbewertung. Vgl. hierzu auch BALDWIN,R.H., How to Assess Investment Proposals,HBR May/June 1959, S. 100; ferner SOLOMON, E., The Arithmetic of Capital-Budgeting Decisions, in: E. SOLOMON (ed.) The Management of Corporate Capital, New York 1963, S. 74 und S. 76, wo jeweils unterschiedliche Inhalte unter dem internen Zinsfuß verstanden werden; PACK,L., Rentabilitätsanalyse von Investitionen, ZfB 1963, S. 298; SCHNEIDER,W., Untersuchungen ... , a.a.O., S. 14 spricht dabei nicht von interner Verzinsung, sondern von Totalrendite oder Gesamtrendite.

2o6 Zur Diskussion der Dominanz der Rentabilitäts- oder der Gewinnmaximierung als theoretische Unternehmungszielsetzung sei aus der Fülle der Literautr auf die folgenden Arbeiten verwiesen. PACK,L., Rationalprinzip und Gewinnmaximierungsprinzip, ZfB 1961, S. 2o7 ff und 283 ff; KRÄNKEL,E., Die Rentabilität als betriebswirtschaftliche Kategorie, Diss. Mannheim 1962; PACK,L., Maximierung der Rentabilität als preispolitisches Ziel, in: Zur Theorie der Unternehmung, Festschrift zum 65. Geburtstag von E. Gutenberg, hrsg. von H. KOCH, Wiesbaden 1962, S. 73 ff; BÖHM,H.-J., Die Maximierung der Kapitalrentabilität, ZfB 1962, S. 489 ff; BÖHM,H.-J., Schlußwort zum Thema "Rentabilitätsmaximierung", ZfB 1962, S. 674 f; BÖHM,H.H., Was soll maximiert werden: Gewinn, Rentabilitätskoeffizient oder kalkulatorischer Betriebserfolg, ZfB 1962, S. 669 ff; HAX,H., Rentabilitätsmaximierung als unternehmerische Zielsetzung, ZfhF 1963, S. 337 ff; KIRSCH,W., Gewinn- und Rentabilitätsmaximierung als Determinanten des Unternehmungsgleichgewichts, Diss. Mannheim 1964; GÜMBEL,R., Die Bedeutung der Gewinnmaximierung als betriebswirtschaftliche Zielsetzung, BFuP 1964, S. 71 ff; STUHR,R., Das Rationalprinzip in Beziehung zu den Prinzipien der Rentabilitäts- und Gewinnmaximierung, BFuP 1965, S. 29o ff; SEELBACH,H., Entscheidungskriterien der Wirtschaftlichkeitsrechnung, ZfB 1965, S. 3o2 ff; HAX,H., Bewertungsprobleme bei der Bewertung von Zielfunktionen für Entscheidungsmodelle, ZfbF 1967, S. 749 ff; JENNIHSEN, H.-F., Gewinnmaximierung und Rentabilitätsmaximierung als Ziel erwerbswirtschaftlich orientierter Unternehmen und die Erreichung dieses Zieles durch optimalen Einsatz des Eigenkapitals, Köln und Opladen 1967; BEA,F.X., Kritische Untersuchungen über den Gültigkeitsbereich des Prinzips der Gewinnmaximierung, Berlin 1968; SEELBACH,H., Rentabilitätsmaximierung bei variablem Eigenkapital, ZfB 1968, S. 237 ff; HAMANN,P., Gewinnmaximierung - Dominantes Ziel oder Zieldominante, ZfB 1968, S. 257 ff .

2o7 Dies ist ein vorwiegend empirisches Problem der Zielforschung, das sich theoretisch auch nicht über eine Postulierung der Rationalität zugunsten des einen oder anderen Vorgehens ausräumen läßt. Vgl. HAX,H., Rentabilitätsmaximierung ... ,a.a.O.,S.338.

2o8 Pack setzt hierbei Rationalität des erwerbswirtschaftlichen Handelns nicht mit maximaler Gewinnerzielung gleich, sondern mit der Maximierung des Quotienten aus dem Output Gewinn bezogen auf die Inputgröße Kapital. PACK,L., Maximierung ... , a.a.O., S. 75 f . Diese enge Auslegung der Rationalität auf eine mögliche Zielsetzung hin steht im Widerspruch zur Definition von Gäfgen, der unter Rationalität des Handelns die Vergegenwärtigung der Konsequenzen von Handlungsalternativen, zum Zwecke der Auswahl derjenigen mit den allergünstigsten Folgen versteht; GÄFGEN,G., Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung ... , a.a.O., S. 23 .

209 Hierbei sei auf den weitverbreiteten Irrtum hingewiesen, das erwerbswirtschaftliche Prinzip allein auf den Produktionsfaktor Kapital im Sinne der volkswirtschaftlichen Terminologie zu beziehen. Das erwerbswirtschaftliche Prinzip ist daher nicht lediglich durch einen mathematischen Quotienten aus Erfolgsdifferenz und Kapitaleinsatzgröße zu beschreiben.

210 MAX,H., Rentabilitätsmaximierung ... , a.a.O., S. 338 .

211 Vgl. SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 56 f .

212 Vgl. Kapitel 2.33.

213 Dies erwähnt auch PACK,L., Rationalprinzip ... , a.a.O., S. 535, kurz und führt im wesentlichen folgende Gründe als Argument für die alleinige Verwendung des Eigenkapitals als Bezugsbasis an. (1) Das erwerbswirtschaftliche Prinzip sei unter Bezugnahme auf die Gewinnerzielung durch Kapitaleinsatz formuliert. (2) Das verfügbare Eigenkapital bestimmt und limitiert die Möglichkeit der Beschaffung von Fremdkapital "so daß letzten Endes das Eigenkapital der limitierende Faktor in einem Betrieb ist" (ebenda, S. 536). Dazu sei bemerkt, daß das erwerbswirtschaftliche Prinzip keineswegs allein auf die Gewinnerzielung durch Kapitaleinsatz fixiert sein kann, auch wenn im Rahmen ideologisch Stellung nehmender Aussagen häufig das Kapital als einziger Produktionsfaktor unterstellt wird. Eine funktionale, eindeutige Abhängigkeit des Gesamtkapitals allein vom verfügbaren Eigenkapital, läßt sich theoretisch zwar formulieren, dürfte jedoch in praxi nur selten nachweisbar sein.

214 Vgl. unten S. 145 ff.

215 Vgl. PACK,L., Maximierung ... , a.a.O., S. 88 und 93; SEELBACH H., Entscheidungskriterien ... , a.a.O., S. 305; BÖHM,H.-J., Die Maximierung ... , a.a.O., S. 502; BROVOT,R., Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Kapitalrentabilität und die Methoden ihrer Berechnung, Diss. Köln 1955, S. 45 f .

216 Vgl. hierzu die üblichen Darstellungen der Zielpyramiden, etwa bei HEINEN,E., Das Zielsystem ... , a.a.O., S. 128 f, der die Gesamtrentabilität als oberste Stufe der Zielhierarchie rein definitionslogisch deshalb fordert, weil sich darunter die meisten bekannten betrieblichen Operationalisierungskriterien subsumieren lassen.

217 PACK,L., Maximierung ... , a.a.O., S. 92 .

218 ders., ebenda, S. 76 .

219 SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 169 .

220 ders., ebenda, S. 174 .

221 Abweichend von der in der Literatur vorherrschenden Abgrenzung der Zählergröße definieren GOLLENIA,G., Zur rentabilitätsorientierten Planung ... , a.a.O., S. 11 und 14, sowie S. 26 und 51; KIRSCH,W., Gewinn ... , a.a.O., S. 39 und 43 .

222 Vgl. MAX,H., Rentabilitätsmaximierung ... , a.a.O., S. 341 .

223 Ein totales Planungsgleichgewicht läßt sich mit Hilfe der Gesamtkapitalrentabilität nicht herstellen, da die Kapitalzusammensetzung völlig unabhängig vom Maximum ist. Dies zeigt sich besonders in der Unabhängigkeit vom Fremdkapital-Kalkulationszinsfuß. Deshalb ist die Eigenkapitalrentabilität für die Bestimmung der optimalen Strukturierung von Eigen- und Fremdkapital ungeeignet. Vgl. auch KIRSCH,W., Gewinn ... , a.a.O., S. 43 .

224 Zur bildlichen Darstellung vgl. SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 183 .

225 GUTENBERG,E., Grundlagen ... , 1. Bd., Die Produktion, a.a.O., S. 347; PREISER,E., Gestalt und Gestaltung der Wirtschaft, Tübingen 1934, S. 16 ff; EUCKEN,W., Die Grundlagen der Nationalökonomie, 6.Auflage, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1950, S. 206 ff.

226 Vor allem PACK,L., Maximierung ... , a.a.O., S. 105 ("Maximierung der Eigenkapitalrentabilität - das eigentliche Ziel des erwerbswirtschaftlich orientierten Betriebes"); BÖHM,H.-J., Die Maximierung ... , a.a.O., S. 489 ff; KIRSCH,W., Gewinn ... , a.a.O., S. 42 f .

227 PACK,L., ebenda, S. 105 f .

228 ders., ebenda, S. 106 .

229 BÖHM,H.H., Was soll maximiert werden? ... , a.a.O., S. 669 ff; HAX,H., Rentabilitätsmaximierung ... , a.a.O., S. 337 ff; STUHR,R., Das Rationalprinzip ... , a.a.O., S. 90 ff ; KIRSCH, W., Gewinn- und Rentabilitätsmaximierung als Determinanten des Unternehmungsgleichgewichts, Diss. München 1964; JENNIHSEN, H.-F., Gewinnmaximierung und Rentabilitätsmaximierung als Ziel erwerbswirtschaftlich orientierter Unternehmungen, Köln und Opladen 1967; GOLLENIA,G., Zur rentabilitätsorientierten Planung ... , a.a.O., S. 20 ff .

230 Vgl. KIRSCH,W., Gewinn ... , a.a.O., S. 17 f .

231 Vgl. SCHNEIDER, D., Investition ... , a.a.O., S. 185 .

232 Vgl. PACK,L., Die Maximierung ... , a.a.O., S. 121 ff .

233 Vgl. HAX,H., Rentabilitätsmaximierung ... , a.a.O., S. 342.

234 ders., ebenda, S. 342 f .

235 PACK,L., Rationalprinzip ... , a.a.O., S. 526 f .

236 Zum Begriff der Dynamik, der in den Wirtschaftwissenschaften nicht ganz einhellig verwendet wird, vgl. insbesondere FRISCH, R., On the Notion of Equilibrium and Disequilibrium, in: The Review of Economic Studies, 1935/36, S. 100. Vgl. ferner die Diskussion der Begriffe bei LÜCKE,W., Produktions- und Kostentheorie, Würzbur-Wien 1969, S. 310 ff.,
der Dynamik nur auf die zeitliche Komponente beschränkt; sowie KOENIG,J.W.J., Dynamische Optimierungsmodelle der chemischen Industrie, Diss. Hamburg 1968, S.21 ff, der zunächst in statisch, kinetisch und dynamisch unterteilt und den Begriff der Dynamik wegen der modelltheoretischen Gleichartigkeit der Struktur über die zeitliche auch auf die sachliche und örtliche Dimension bezieht.

237 Auf die Frage des Ansatzes eines geeigneten Kalkulationszinsfußes wird untenKap.2.32 noch naher eingegangen.

238 SCHNEIDER,E., Wirtschaftlichkeitsrechnung. Theorie der Investition, 3.Auflage Tübingen-Zürich 1961, S. 26 .

239 Vgl. HABERSTOCK,L. und DELLMANN.K., Kapitalwert und interner Zinsfuß..., a.a.O., S.198.

240 BOULDING,K.E., Time and Investment, Economica,Vol.3 1936, S.196ff.

241 Aus der umfänglichen Diskussion um den internen Zinsfuß und besonders um die Wiederanlageprämisse seien hervorgehoben die grundlegenden Ausführungen von HIRSHLEIFER,J., On the Theory of Optimal Investment Decision, The Journal of Political Economy, Vol.66 1958, S. 329 ff; KILGER,W., Zur Kritik am internen Zinsfuß, ZfB 1965, S. 765 ff; SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 175; HABERSTOCK,L. und DELLMANN,K., Kapitalwert und interner Zinsfuß...,a.a.O.,S.2oo ff.

242 SCHNEIDER ,D., Wirtschaftlichkeitsrechnung ... , a.a.O., S. 42; KILGER,W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, ZfB 1965, S. 338 ff .

243 KILGER,W., Zur Kritik ... , a.a.O., S. 794 ff anerkennt die Wiederanlageprämissen für sog. "nicht isoliert durchführbare" Investitionen.

244 Vgl. SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 175, besonders Fußnote 31.

245 Vgl. auch HABERSTOCK,L. und DELLMANN,K., Kapitalwert und interner Zinsfuß...,a.a.O., S. 2o1.

246 Vgl. auch HIRSHLEIFER,J., On the Theory ... , a.a.O., S.229 ff.

247 Die Nachteile des internen Zinsfußes gegenüber dem Kapitalwert lassen sich in drei Kategorien zusammenfassen.(1) Mechanische Schwächen: Schwierige Rechenbarkeit; Mehrdeutigkeit . (2) Konzeptionsbedingte Schwächen: Wiederanlageprämisse unrealistisch; Wiederanlagezinssatz im Zeitablauf konstant; Vergleichswertbindung (Kalkulationszinsfu. (3) Beschränkte Anwendbarkeit: Zwei im Vorzeichen verschiedene Zahlungsreihen erforderlich; Projektwahl bei sich schneidenden Kapitalwertfunktionen nicht möglich; Ersatzproblem nicht lösbar. Vgl. zu einzelnen Nachteilen besonders HABERSTOCK,L.,und DELLMANN,K., Kapitalwert und interner Zinsfuß..., a.a.O., S. 2oo ff.

248 Vgl. hierzu die ROI-Rentabilitäten beim Nettowertansatz, Kapitel 2.313 und 3.2

249 Vgl. auch SCHNEIDER,D., Investition ... , a.a.O., S. 177, der die Rentabilitätsmessung durch den interner Zinsfuß nur für den Einperiodenfall akzeptiert.

250 KILGER,W., Zur Kritik ..., a.a.O.,S. 765 ff.

ANMERKUNGEN KAPITEL 2

1 Vgl. hierzu die industrieverbandseigenen Veröffentlichungen z.B. BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS des Verbandes der Chemischen Industrie e.V. (Hrsg.), Betriebswirtschaftliche Planung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Chemischen Industrie, Wiesbaden 1965, und BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS des Zentralverbandes der Elektrotechnischen Industrie e.V. ZVEI Frankfurt am Main (Hrsg.), ZVEI-Kennzahlensystem ..., a.a.O.; ferner die sehr praxisbezogenen Veröffentlichungen des Rationalisierungskuratoriums der deutschen Wirtschaft e.V.

2 Die angelsächsische Literatur faßt den Kontrollbegriff wesentlich weiter als die deutsche und bezieht häufig Zielbildung und Planung mit ein; vgl. JEROME III, W.T., Executive Control - The Catalyst, New York -London 1961, S. 29 ff; FRESE, E., Kontrolle und Unternehmensführung, Wiesbaden 1968; ders., Organisation der Kontrolle, in: Handwörterbuch der Organisation, hrsg. von E. GROCHLA, Stuttgart 1969, Sp. 873 ff. Auf den weiteren Bedeutungsumfang weist auch die besondere Aufgabenkompetenz des sog. Controllers in der amerikanischen Unternehmungsorganisation hin; vgl. hierzu insbesondere KRÖCKEL, H.G., Zur Funktion des Controller im Industriebetrieb der USA, Diss. Berlin 1965; AGTHE, K., Controller, in: Handwörterbuch der Organisation ..., a.a.O., Sp. 311 ff; DWORACK, W., Die Funktionen und Arbeitsweise des Controlling und der Controller-Organisation, in: Unternehmungskontrolle, hrsg. H. JACOB, Wiesbaden 1973, S. 9 ff.

3 Zu den 3 statischen Planungsgrundsätzen nach E.GUTENBERG gehört der Grundsatz der Kontinuität als dynamisches Element, der damit eine Kontrolle impliziert. Dadurch wird ein Regelkreis geschlossen. Vgl. hierzu besonders das geschlossene Kostenplanungssystem der Plankostenrechnung mit Planung und Kontrolle als integralen Bestandteilen der Planung nach KILGER, W., Flexible Plankostenrechnung ..., a.a.O. ,S.5o8 ff.

4 Zur Abgrenzung der management-control-systems von strategic-planning, von operational control und von financial control vgl. besonders ANTHONY, R.N. Characteristics of Management Control Systems, in: R.N. ANTHONY, J.DEARDEN, R.F. VANCIL (ed.), Management Control Systems, Homewood (Ill.) 1965, S. 1 ff.

5 LÜDER, K. Investement-Center-Kontrollverfahren zur Steuerung dezentralisierter Großunternehmen, in: Rechnungswesen und Betriebswirtschaftspolitik, hrsg. von M. LAYER und H. STREBEL, Festschrift für G. Krüger zu seinem 65. Geburtstag, Berlin 1969, S. 3o5.

6 DAVIS,C.T., How the Du Pont Organization Appraises its Performance, in: Readings in Management, hrsg. von H.KOONTZ, and C. O'DONNELL, New York-Toronto-London 1959, S. 49o.

7 Zur Darstellung des Return on Investment-Verfahrens nach Du Pont vgl. insbesondere E.I. DU PONT DE NEMOURS & CO., TREASURER'S DEPARTMENT (ed.), Executive Committee Control Charts, Wilmington (Del.) 1959; Wiederabdruck hiervon AMERICAN MANGEMENT ASSOCIATION (ed.), Executive Committee Control Charts. A description of the Du Pont Chart System for appraising operating performance. Prepared by the TREASURER'S DEPARTMENT E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, in:AMA Management Bulletin, No. 6 (1960); JEROME III, W.T., Return-on Operative-Investment- The Du Pont Appraoch, in: R.N., ANTHONY, J. DEARDEN, R.F. VANCIL, Management Control Systems, a.a.O., S. 601-618, Wiederabdruck des 13. Kapitels aus JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 195-216; LÜDER, K., Investment-Center-Kontrollverfahren ..., a.a.O., S. 305-319; DAVIS, C.T. How the Du Pont Organization Appraises Its Performance, in: Readings in Management, hrsg. von H. KOONTZ und C. O'DONNELL, New York-Toronto-London 1959, S. 485-492.

8 In der deutschen Literatur wird eine solche Einheitlichkeit nicht erreicht, wie die verwendeten, teilweise, verwirrenden Begriffe zeigen: "Ertrag aus investiertem Kapital" :WHEATON, R.G., "Ertrag aus investiertem Kapital" als betriebliches Lenkungsmittel,ZfB 1960, S. 148; "Kapitalertragszahl" :MATZ, A. Die Kapitalertragszahl - Ein Instrument der Erfolgskontrolle, ZfB 1964, S. 118; "Rückfluß aus investiertem Kapital" :WHEATON, R.G. Ertrag aus ..., a.a.O., S. 149.

9 So bezeichnet RAVENSCROFT, E.A., Return on Investment, fit the method to your need, HBR March/April 1960, S. 97 ff, ebenso HENRICI, St.B., Eying the ROI, HBR May/June 1968, S. 88 ff, den internen Zinsfuß als average return on investment.

10 Vgl. Kapitel 2.33

11 Vgl. WESTON, F.J., Managerial Finance, New York 1962, S. 84; LÜDER, K., Investment-Center Kontrollverfahren..., a.a.O., S. 308; E.I. DU PONT NEMOURS & CO, TREASURER'S DEPARTMENT, (Hrsg.) Executive Comittee Control Charts..., a.a.O., S. 6.

12 HEINEN, E., Das Zielsystem ..., a.a.O., S. 128.

13 Einen solchen detaillierten Vorschlag macht beispielsweise der BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE AUSSCHUSS des Zentralverbandes der Elektrotechnischen Industrie e.V. ..., mit seiner Veröffentlichung ZVEI-Kennzahlensystem ..., a.a.O.

14 Die Konzeption des Du Pont-Systems soll sowohl die Messung des Gesamtunternehmungserfolgs, des Abteilungserfolgs als auch des Erfolgs einzelner und isolierter Maßnahmen zulassen. Vgl. hierzu besonders SOLOMONS, D., Divisional Performance: Measurement and Control, New York 1965, S. 123 ff; JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 195 ff.

15 Vgl. MAURIEL, J.J., ANTHONY,R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 98 ff.

16 Vgl. hierzu WITTSTOCK, J., Elemente ..., a.a.O., S. 837 ff, der als weitere Elemente eines allgemeinen Zielsystems besonders das Sicherungsziel mit den Komponenten Liquiditätssicherung und Mindestgewinnerzielung und das Ziel der Standingspflege anführt.

17 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 2oo; E.I. DU PONT DE NEMOURS & CO (ed.) Du Pont. The Autobiography of an American Enterprise, New York 1952, S. 131.

18 WITTSTOCK, J., Elemente ..., a.a.O., S. 838 f.

19 Vgl. hierzu die einschlägigen §§ der Konkursordnung (§§ 1o2, 2o7, 2o9, 213), des Aktiengesetzes (§ 92) und des Genossenschaftsgesetzes (§ 14o).

2o E.I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY, (ed.), Du Pont. The Autobiography ..., a.a.O., S. 131.

21 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S.198.

22 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 211.

23 E.I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY, Du Pont. The Autobiography ..., a.a.O., S. 68.

24 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 214; LÜDER, K., Investment -Center-Kontrollverfahren..., a.a.O., S. 3o7.

25 Zum Begriff des profit centers vgl. WILLE, F., Management mit Profit Centers. Moderne Unternehmensführung mit Erfolgsbereichen, München 197o, S. 69 f; DEAN, J., Profit Performance. Measurement of Division Managers, in: Some Theories of Organization, A.H. RUBENSTEIN, C.J. HABERSTROH (ed.), Homewood (Ill.) 196o, S. 339 f; MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 99.

26 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 99; LÜDER, K., Investment-Center-Kontrollverfahren..., a.a.O., S. 3o5.

27 Vgl. DEARDEN, J., EDGERLY, W.S., Bonus formula for Division Heads, HBR Sept./Oct. 1965, S. 83 ff.

28 Vgl. Kapitel 3.33

29 LÜDER, K., Investment-Center-Kontrollverfahren ..., a.a.O., S. 3o7.

3o JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 213.

31 Die Frage der Vorgabe eines einheitlichen oder unterschiedlicher individueller ROI-Niveaus wird in praxi sehr verschieden gehandhabt. Vgl. MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 1oo f, sowie unten die Ausführungen zu Kapitel 2.321.

32 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S.214.

33 Vgl. Kapitel 2.22

34 Vgl. Kapitel 2.321

35 DAVIS, C.T., How the Du Pont Organization ..., a.a.O., S.486 f.

36 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 198.

37 JEROME III, W.T., Executive Committee ..., a.a.O., S. 2o1 ff; DAVIS, C.T., How the Du Pont Organization ..., a.a.O., S. 485 f.

38 DEARDEN, J., Mirage of Profit Decentralization, HBR Nov./Dec. 1962, S. 141; STAEHLE, W., Kennzahlen ..., a.a.O., S. 12o; SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 4; MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation, a.a.O., S. 98.

39 SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 4; LÜDER, K., Investment-Center ..., a.a.O., S. 3o6; Executive Committee Control Charts ..., a.a.O., S. 3 ff.

4o MAURIEL, J.J., ANTHONY, R. ., Misevaluation ..., a.a.O., S.98.

41 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 2o1.

42 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S.98.

43 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 99, DEARDEN, J., Limits on Decentralized Profit Responsibility, HBR July/Aug. 1962, S. 81 f.

44 Die Verfügbarkeit über finanzielle Ressourcen ist allerdings innerhalb bestimmter Limits pro Projekt beschränkt und bedarf bei Überschreiten der ausdrücklichen Zustimmung des Finance Comittees; JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 2oo.

45 Ders., ebenda, S. 2oo.

46 Ders., ebenda, S. 2o9.

47 Vgl. zu den Problemen der Gruppendynamik besonders HOFSTÄTTER, P., Gruppendynamik, in: Psychologie, Frankfurt 1965, S. 154 f.

48 Vgl. ALBACH, H., Systeme der Planung in großen Unternehmensgruppen, in: Beiträge zur Unternehmungsplanung, Wiesbaden 1969, S. 46, sowie bes. S. 64 ff; Albach spricht geradezu von der Notwendigkeit einer motivierenden "Unternehmensphilosphie". Vgl. auch JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 2o9; Executive Committee Control ..., a.a.O., S. 22.

49 FRESE, E., Heuristische Entscheidungsstrategien..., a.a.O., S. 3o6.

5o JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 2o9 f.

51 Vgl. hierzu die Darstellung in: Executive Committee Control Charts ..., a.a.O., S. 2.

52 E.I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY (ed.), Du Pont. The Autobiography ..., a.a.O., S. 13o.

53 Vgl. zu den folgenden Ausführungen JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 2o1 ff.

54 DAVIS, C.T., How the Du Pont ..., a.a.O., S. 487 ff; Executive Committee Control Charts ..., a.a.O., S. 5 ff.

55 Bei Veränderungen der Datenaufbereitung, Geldwertparitäten, Bilanzierungsvorschriften etc. wird jeweils das gesamte Vergangenheitsmaterial dem neuen Erfordernissen entsprechend aufgearbeitet und vergleichbar gemacht. Vgl. Executive Committee Control Charts ..., a.a.O., S. 5 und 22.

56 DAVIS, C.T., How the Du Pont ..., a.a.O., S. 489.

57 Ders., ebenda, S. 489.

58 Vgl. hierzu auch die Darstellungen in Executive Committe Control Charts ..., a.a.O., S. 9 ff.

59 Vgl. hierzu und zum folgenden JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 2o6 ff.

6o RATHE, A.W., Management controls in business, in: D.G. MALCOLM, A.J. ROWE (eds.), Management control systems, New York-London 196o, S. 39.

61 Vgl. hierzu besonders die Ausführungen zur formalen Gleichartigkeit von Regelungsprozessen und betrieblichen Entscheidungsprozessen von SCHIEMENZ, B., Regelungstheorie und Entscheidungsprozesse. Ein Beitrag zur Betriebskybernetik, Wiesbaden 1972, S. 27 ff und die dort angegebene Literatur.

62 Vgl. MASON, H.L., Control terminology, in: Control Engeneering, Heft 8, 1961, S. 67 f; ALLEN, R.D.G., Mathematical Economics, 2. Auflage, London 1965, S. 281 ff.

63 MIROW, H.M., Kybernetik, Grundlage einer allgemeinen Theorie der Organisation, Wiesbaden 1969, S. 95 f.
OPPELT, W., Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge, 4. Auflage, Weinheim 1964, S. 31.
SCHIEMENZ, B., Regelungstheorie ..., a.a.O., S. 37.

64 Vgl. BEER, St., Kybernetik und Management, Hamburg 1962, S. 46.

STRASSER, H., Zielbildung ..., a.a.O., S. 73.
MIROW, H.M., Kybernetik ..., a.a.O., S. 98.

65 MIROW, H.M., Kybernetik ..., a.a.O., S. 99.

66 SCHMALENBACH, E., Pretiale Wirtschaftslenkung, Bde. I u. II, Die optimale Geltungszahl und Pretiale Lenkung des Betriebes, Bremen-Horn 1947 und 1948. Vgl. ferner hierzu die Problematik der optimalen Steuerung durch ein System von Verrechnungspreisen, besonders SCHNEIDER, D., Die Theorie der Verrechnungspreise heute, Liiketaloudellinen Aikakauskirja Nr. II 1967, S. 1o6 ff; DRUMM, J.H., Theorie und Praxis der Lenkung durch Preise, ZfbF 1972, S. 253 ff; ALBACH, H., Die Koordination der Planung im Großunternehmen, ZfB 1966, S. 8o1f.

67 Vgl. CORDINER, R.J., Decentralization at General Electric, in: H. KOONTZ, C. O'DONNELL (eds.), Principles of Management, 2. Aufl. New York - Toronto - London 1959, S. 96-113, hier besonders S. 96 f; Wiederabdruck aus: CORDINER, R.J. New Frontiers for Professional Managers, New York 1956, S. 4o-79; ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management Control Systems. Cases and Readings, Homewood (Ill.) 1965, S. 9o-98, hier besonders S. 9o f; JEROME III, W.T., Executive Control..., a.a.O., S. 217-37; LEWIS, R.W., Measuring, Reporting and Appraising Results of Operations with Reference to Goals, Plans and Budgets, in: Planning, Managing and Measuring the Business, A Case of Management Planning and Control at General Electric Company, New York 1955.

68 CORDINER, R.J., Decentralization ..., a.a.O., S. 99.

69 ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management Control ..., a.a.O., S. 9o.

70 CORDINER, R.J., Decentralization ..., a.a.O., S. 1oo f.

71 Ders., ebenda, S. 1o2.

72 Ders., ebenda, S. 1o2 ff.

73 ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management Control ..., a.a.O., S. 91 ff; JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 219 ff; SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 277 ff.

74 ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management Control ..., a.a.O., S. 92; SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 64 und 82 f.

75 Vgl. zum Begriff der Kontrollierbarkeit die ausführliche Diskussion bei SOLOMONS, D. Divisional Performance ..., a.a.O., S. 71 ff.

76 Vgl. Fußnote 94

77 Zur Diskussion des zu wählenden Kapitalkostensatzes vgl. Kapitel 2.322 .

78 ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management Control ..., a.a.O., S. 92.

79 ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management Control ..., a.a.O., S. 94; SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 278 ff.

8o Vgl. KOCH, H., Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O.

81 JEROME III, W.T., Executive Control..., a.a.O., S. 23 .

82 Vgl. SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 284 ff.

83 ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management Control ..., a.a.O., S. 98; JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 236 f.

84 CORDINER, R.J., Decentralization ..., a.a.O., S. 1o4.

85 Ders., ebenda, S. 1o5.

86 Ders., ebenda, S. 1o5 ff.

87 Vgl. hierzu auch die Ausführungen von SCHNEIDER, D., Investition ..., a.a.O., S. 291ff , insbesondere S. 313 f.

88 Vgl. hierzu auch die Ausführungen von LÜDER, K., Investment-Center ..., a.a.O., S. 312 ff.

89 LÜDER, K., Investment-Center ..., a.a.O., S. 314 ff.

9o MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 99 und 1o3.

91 Vgl. HONKO, J., Über einige Probleme bei der Ermittlung des Jahresgewinns der Unternehmung, ZfB 1965, S. 611 ff.

92 Vgl. unten S. 141 ff.

93 Vgl. Return on Investment ..., a.a.O., S.3o f.

94 Zum pagatorischen und wertmäßigen Kostenbegriff vgl. besonders KOSIOL, E., Finanzplanung und Liquidität, ZfhF 1955, S. 253; KOCH, H., Zur Diskussion über den Kostenbegriff, ZfhF 1958, S. 355 ff; LÜCKE, W., Die kalkulatorischen Zinsen im betrieblichen Rechnungswesen, ZfB 1. Ergänzungs- Heft 1965, S. 3-28 ; LANGEN, H., Betriebliche Zahlungsströme und ihre Planung in dynamischer Sicht, ZfB 1965, S. 261 ff; LANGEN, H., Grundzüge einer betriebswirtschaftlichen Dispositionsrechnung, ZfB 1966, 1. Erg.Heft, S. 71 ff;SCHNEIDER, W.,Kosten- und Erlösrechnung oder Zahlungsstromanalyse als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, Diss. Saarbrücken 1971, S. 6 f; KILGER, W., Flexible Plankostenrechnung ..., a.a.O., S. 409 ff; RALL, L., Die flexible Liquiditätsrechnung. Ein Beitrag zur betriebswirtschaftlichen Planungsrechnung, in: Theoretische und empirische Beiträge zur Wirtschaftsforschung, hrsg. A.E. OTT, Tübingen 1967 , S. 292 ff.

95 RALL, L., Die flexible Liquiditätsrechnung ..., a.a.O.,S.292ff. BUSSE v.COLBE,W.,Der Zukunftserfolg, Wiesbaden 1957,S.69 f;

96 LÜCKE, W., Investitionsrechnung auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten?, ZfhF 1955, S. 310 ff,

97 SCHNETTLER, A. Betriebsvergleich, Grundlagen und Praxis zwischenbetrieblicher Vergleiche, 3. Auflage, Stuttgart 1961, S. 251; vgl. auch KIRSCH, W., Gewinn und Rentabilität, Wiesbaden 1968, S.35ff; KLOCKE, H., Der Ertrag des investierten Kapitals als Meßzahl für die Unternehmensführung in der eisenschaffenden und eisenverarbeitenden Industrie, Diss. Köln 1961, S. 62; MATZ, A., Die Kapitalertragszahl ..., a.a.O., S. 121.

98 Vgl. die Ansätze von PACK, L., Maximierung ..., a.a.O.,S.128 ff, S. 94 ff., GOLLENIA, G.J., Zur rentabilitätsorientierten Planung ..., a.a.O.,S.98 ff; BÖHM, H.J., Die Maximierung ..., a.a.O., S. 491 ff.

99 Vgl. besonders KILGER, W., Flexible Plankostenrechnung ..., a.a.O., S. 161 und die dort angegebene Literatur.

1oo Vgl. unten Kapitel 2.33

1o1 Vgl. besonders SHILLINGLAW, G., Cost Accounting: Analysis and Control, Homewood (Ill.) 1961, S. 26 f; SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 54 und 71 ff; KILGER, W., Flexible Plankostenrechnung ..., a.a.O., S. 324 und 5o5.

1o2 SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 82; ähnlich auch LÜDER, K., Investment-Center ..., a.a.O.,S.311; eine ähnliche, nach Kostenstellen,Kostenträgergruppen und Kostenartengruppen differenzierbare Gliederung der Gewinn- und Verlustrechnung für Geschäftsbereichsorganisationen findet sich im soeben erschienenen Werk von POENSGEN,O.H.,Geschäftsbereichsorganisation, Opladen 1973, S.223 ff.

1o3 Vgl. HAUSCHILDT, J., Bilanzanalyse mit Kennzahlensystemen. Das "Du Pont-Controlsystem" und seine Anwendung auf deutsche Jahresabschlüsse, in: Harzburger Hefte, 13. Jhrg. (197o), S. 4 ff, der eine nach deutschen Verhältnissen modifizierte ROI-Analyse aufzeigt.

1o4 Ders., ebenda, S. 9 f.

1o5 Ders., ebenda, S. 11.

106 Return on Investment ..., a.a.O., S. 33 f.

107 Vgl. SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S.8o.

108 Vgl. zu den vorgenannten Erträgen § 157,1 AktG, Positionen 1-13.

109 Vgl. hierzu die Ausführungen von SHILLINGLAW, G., Cost Accounting: Analysis and Control, Homewood (Ill.) 1961, S. 69o ff; SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 76 ff.

110 Vgl. SOLOMONS, D., Divisional Performance ...,a.a.O., S. 69: "The Treatment of depreciation is another fruitful source of conflict between divisional and company interests"; ferner S. 86 ff.

111 Vgl. hierzu besonders KILGER,W., Flexible ..., a.a.O., S.162, der hierzu HORNGREN,C.T.,Cost Accounting:A Managerial Emphasis, 3rd ed.Englewood Cliffs (N.J.), 1963 zitiert, auf dessen Buchschutzumschlag dieses Motto steht.

112 "... it follows that a firm with a varied collection of fixed assets should have a depreciation policy employing many different depreciation methods, each of which is appropriate to a different type of asset." SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 87. Solomons weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß verschiedene Studien in den USA ergaben, daß etwa 8o % der befragten Unternehmen die gleichen Abschreibungsmethoden für Steuerbilanzzwecke und für ihr internes Rechnungswesen verwenden. Ähnliche Ergebnisse lieferte auch die Studie von MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 99 und 1o3.

113 Vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized Profit Responsibility, in R.N. ANTHONY, J. DEARDEN, R.F. VANCIL, Management Control Systems ..., a.a.O., S. 339 ff.

114 Vgl. hierzu auch die Ausführungen zu den Bilanzzwecken von STÜTZEL, W., Bemerkungen zur Bilanztheorie, ZfB 1967, S. 314-34o, hier besonders 321 ff.

115 Auch der an "current economic values" als Abschreibungsbasis orientierte Modifikationsvorschlag Deardens, der jedoch im periodenbezogenen Gewinnermittlungskalkül für langfristig wirkende Entscheidungen bleibt, ist als echt hybrid anzusprechen, da er weder konsequent dem an echten Opportunitäten orientierten Bewertungsprinzip folgt, noch dem historisch aufwandsverteilenden Bilanzsystem der Jahreserfolgsrechnung. Vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized Profit ..., a.a.O., S. 339-342; ders.: The case against ROI control, HBR May/June 1969, S. 124-135, hier besonders S. 128. Hier relativiert Dearden seinen früheren Vorschlag selbst als "akademisch".

16 Vgl. die ausführlichen Erörterungen von SOLOMONS, D., Divisional Performance..., a.a.O., S. 71 ff, sowie POENSGEN,O.H., Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O., S. 280 f.

17 Vgl. hierzu die Bemühungen, eine Kapitalergebnisrechnung durchzuführen; MATZ, A., Die Kapitalertragszahl..., a.a.O., S. 124 ff.; GRETZ, W., Einführung in die Kapitalergebnisrechnung, Stuttgart 1972.

18 GAS,B.,Wirtschaftlichkeitsrechnung bei immateriellen Investitionen, Frankfurt/M.,Zürich 1972

19 KELLER, J.W., The Return of Capital Concept, NAA Bulletin 1958, Sec. 1, S. 13 ff.; MATZ, A., Die Kapitalertragszahl..., a.a.O., S. 121 ff.; READ, R.B., Return on Investment, Guide to Decisions, in N.A.C.A. Bulletin, June 1956, Sec. 1, S. 1232; SOLOMONS, D., Devisional Performance, a.a.O., S. 129; Executive Committee Control ..., a.a.O., S. 4 u. S. 22

20 KLINGER, K., Zur Kennzahl "Return on Investment", Der Betrieb 1966, S. 235; ROTH, W., Die Planung der Kapitalrentabilität des Unternehmens, Der Betrieb 1967, S. 346; SCHOTT, G., Kennzahlen-Kompaß des Unternehmens, Stuttgart 1965, S. 25 ff.; STAEHLE, W., Kennzahlen..., a.a.O., S. 98.
anders POENSGEN,O.H.,Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O., S.278ff, der ähnlich wie die amerikanische Autoren eine detaillierte Aufgliederung der Vermögenspositionen im einzelnen gibt(s.a. ebenda S.376 die Zusammenfassung).

21 SOLOMONS, D., Divisional Performance..., a.a.O., S. 130.

22 Eine gute Übersicht über die Problematik der kalkulatorischen Zinsen in der Kostenrechnung gibt LÜCKE, W., Die kalkulatorischen Zinsen im betrieblichen Rechnungswesen, ZfB 1965, 1. Ergänzungsheft S. 3 ff., sowie die dort passim angegebene Literatur.

23 MACKENSEN, T.G., Return on Invested Capital, in: H. KOONTZ, C.O' DONNELL (eds.), Readings..., a.a.O., S. 498 ff., hier 504.

24 So entfallen solche Kapitalverwendungen, die sich auf Wohnungen, nicht für Betriebszwecke genutzte Grundstücke, stillgelegte Anlagen und Finanzbeteiligungen verteilen.

25 JOA, W.F., Zum Problem der Zinsen auf Eigen- und Fremdkapital in Kalkulation und betrieblicher Preispolitik, Teil I, Der Betrieb 1963, S. 667

26 MELLEROWICZ, K., Kosten und Kostenrechnung, Teil I, 3. Auflage, Berlin 1957, S. 25

27 ADLER/DÜRING/SCHMALTZ,Rechnungslegung und Prüfung der Aktiengesellschaft Bd.1, 4. Auflage,Stuttgart 1968, S.198 und 408 ff.
vgl. auch POENSGEN,O.H., Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O.,S.345ff

28 Vgl. WÖHE, G., Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 7. Auflage, Berlin 1967, S. 440 f.

29 Vgl. auch MATZ, A., Die Kapitalertragszahl..., a.a.O., S. 121 f.; POENSGEN,O.H., Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O.,S.352 ff.; in der amerikanischen Terminologie werden diese Positionen unter current assets zusammengefaßt. Du Pont bezeichnet diese Größen als working capital: Executive Committee Control..., a.a.O., S.13. Diese Definition weicht aber von der üblichen Definition des

working capital ab, vgl. BISCHOFF, B., Cash flow and Working capital. Schlüssel zur finanzwirtschaftlichen Unternehmensanalyse. Wiesbaden 1972, S. 78 f., wonach working capital definiert wird als Kapital, das das Umlaufvermögen finanziert und sich errechnet als Differenz zwischen Umlaufvermögen und kurzfristigen Verbindlichkeiten.

130 DEARDEN, J., Problem in Decentralized Financial Control, in: ANTHONY, R.N., DEARDEN, J., VANCIL, R.F., Management control ..., a.a.O., S. 318 f.; MACKENSEN, T.G., Return on Invested..., a.a.O., S. 503.

131 Vgl. hierzu: Return on Investment..., a.a.O., S. 44

132 DEARDEN, J., Problem in Decentralized Financial..., a.a.O., S. 319; ders., The Case against ROI control, a.a.O., S. 125.

133 Das entspricht dem völligen Nichtansatz des current investment; vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized..., a.a.O., S. 329; Return on Investment.., a.a.O., S. 19.

134 Return on Investment..., a.a.O., S. 43; DEARDEN, J., Problem in Decentralized Financial..., a.a.O., S. 319 f.; MATZ, A., Die Kapitalertragszahl..., a.a.O., S. 122; MACKENSEN, T.G., Return on Invested..., a.a.O., S. 503.

135 Vgl. hierzu HENDERSON, B.D., DEARDEN, J., New System for Divisional Control, HBR Sept./Oct. 1966, S. 145 f.

136 Vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized Financial..., a.a.O., S. 320; Executive Committee Control..., a.a.O., S. 13

137 Vgl. hierzu MATZ, A., Die Kapitalertragszahl..., a.a.O., S. 122; SOLOMONS, D., Divisional Performance..., a.a.O., S. 95 ff. und 148 ff.

138 § 155, 1 AktG besagt, daß Gegenstände des Umlaufvermögens zu Anschaffungs- bzw. Herstellkosten zu bewerten sind. Zulässig sind die LIFO- und FIFO-Methode, jedoch muß das Niederstwertprinzip gewahrt werden (§ 155, 2 AktG). Vgl. auch ADLER/DÜRING/SCHMALTZ, Rechnungslegung und Prüfung der Aktiengesellschaft, Handkommentar, 4. Auflage, Bd. 1 Stuttgart 1968, S. 463 ff. und 523 ff., die die HIFO-Methode als ebenfalls zulässig ansehen.

139 SOLOMONS, D., Divisional Performance..., a.a.O., S. 148.

140 Executive Committee Control..., a.a.O., S. 22; JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S. 197.

141 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 101 f.

142 Derselbe, ebenda, S. 101.

143 Vgl. S. 249

144 Executive Committee Control..., a.a.O., S. 13 und 22; HAUSCHILDT, J., Bilanzanalyse..., a.a.O., S. 5.

145 DEARDEN, J., Problem in Dezentralized Financial..., a.a.O., S. 326; BISCHOFF, W., Cash flow..., a.a.O., S. 78 f.

146 STROBEL, A., Die Liquidität-Methoden ihrer Berechnung, 2. Auflage, Stuttgart 1953, S. 120.

147 Vgl. DEARDEN,J., Problem in Decentralized Financial..., a.a.O., S.326; KÄFER,K., Der Liquidationsausweis "ein neuer Bestandteil der Jahreserfolgsrechnung" Zürich 1949,S.9, spricht in diesem Zusammenhang von Nettoumlaufvermögen.

148 DEARDEN, J., Problem in Decentralized Financial..., a.a.O., S. 326 ff; auch SOLOMONS, D., Divisional Performance..., a.a.O., S. 133 f. tendiert dazu, kurzfristige Verbindlichkeiten von der Vermögensbasis abzusetzen.vgl. hierzu auch POENSGEN,O.H., Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O., S. 372 ff.

149 SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 64.

150 HAX, H., Bewertungsprobleme bei der Formulierung von Zielfunktionen für Entscheidungsmodelle,ZfbF 1967, S. 760.

151 Ders., ebenda, a.a.O., S. 757.

152 Ders., ebenda, S. 760.

153 Vgl. SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 158 f; DEARDEN, J., The case against ..., a.a.O., S. 130; Return on Investment ..., a.a.O., S. ; SONDERMANN, D., Der Kapitalisierungszinsfuß bei der Bewertung von Unternehmen, Diss. Köln 1961, S. 98 ff.

154 Vgl. BRÖHL, K., Der Kalkulationszinsfuß ..., a.a.O., S. 195 und 213.

155 SCHNEIDER, D., Ausschüttungsfähiger Gewinn und das Minimum an Selbstfinanzierung, ZfbF 1968, S. 24.

156 SCHNEIDER, D., Wirtschaftlichkeitsrechnung ..., a.a.O., S. 67. Return on Investment ..., a.a.O., S. , berichtet, daß viele Unternehmen sich an den durchschnittlichen Renditesatz von 1 000 Unternehmungen gleicher Art anlehren.

157 Vgl. SCHNEIDER,D., Wirtschaftlichkeitsrechnung...,a.a.O.,S.67.

158 Vgl. FRISCHMUTH, G., Daten als Grundlagen für Investitionsentscheidungen, Berlin 1969, S. 93.

159 BRANDT, H., Investitionspolitik des Industriebetriebes, 2. Aufl. Wiesbaden 1964, S. 147.

160 ALBACH, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, Köln und Opladen 1959, S. 38; FRISCHMUTH, G., Daten ..., a.a.O., S. 95, sowie die dort zitierte Literatur.

161 FRISCHMUTH, G., Daten ..., a.a.O., S. 101.

162 SCHWARZ, H., Optimale Investitionsentscheidungen, München 1967, S. 51 f.

163 FRISCHMUTH, G., Daten ..., a.a.O., S. 102.

164 Ders., ebenda, S. 102;SCHWARZ,H., Optimale ..., a.a.O.,S.52 f.

165 FRISCHMUTH ,G,, Daten ..., a.a.O., S. 103.

166 Insbesondere das Problem der zeitlichen Zahlungsverknüpfungen: MOXTER, A., Offene Probleme der Investitions- und Finanzierungstheorie, ZfbF 1965, S. 1 ff; SÜCHTING, H., Zur Problematik von Kapitalkostenfunktionen in Finanzierungsmodellen, ZfB 1970, S. 337.

167 FRISCHMUTH, G., Daten ..., a.a.O., S. 101.

168 PETERS,G., Ziele und Methoden...,a.a.O.,S.346 f.;sinngemäß auch

169 Eine gute Literaturübersicht gibt SCHINDLER, M., Investitionsrechnungen in Theorie und Praxis, 2. Aufl. Meisenheim a.G. 1963, S. 13o ff; ALBACH, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung ..., a.a.O., S. 37; SOLOMON, E., (ed.), The Management..., Corporate Capital, Part III, Glencoe (Ill.) 1959. PORTERFIELD, J. T.S., Investment Decisions and Capital Cost, Englewood Cliffs, 1965; Vgl. auch Fußnote 173

17o SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 155.

171 Ders., ebenda, S. 157; SOLOMON, E. (ed.), The Management ..., a.a.O., S. 128-14o.

172 STERN, J.M., The dynamics of financial Planning, S. 12, in: Analytical Methods in Financial Planning, Chase Manhattan Bank's Corporate Finance Seminar "Analytical Methods in Financial Planning" 1973. Dies entspricht der von MODIGLIANI, F. und MILLER, M.H., The Cost of Capital and the Theory of Investment, in E. SOLOMON (ed.), The Management ..., a.a.O., S. 15o-181, postulierten Form ihres Satzes I, daß ein einheitlicher Kapitalkostensatz die erwarteten durchschnittlichen Jahreskapitalerträge aus Gewinnen und erwirtschafteten Fremdkapitalzinsen für alle Unternehmen einer gleichen Risikoklasse auf ihren Börsen- oder Marktwert diskontiere.

173 Vgl. hierzu DURAND, D., The Cost of Capital in an Imperfect Market, A Reply to Modigliani and Miller, in: E. SOLOMON (ed.) The Management ..., a.a.O., S. 182-197; BARGES, A., The Effect of Capital Structure on the Cost of Capital, A Test and Evaluation of the Modigliani and Miller Propositions, Englewood Cliffs (N.J.) 1963. Eine gute Übersicht über die Modigliani/Miller Debatte gibt DRUKARCZYK, J., Bemerkungen zu den Theoremen von Modigliani-Miller. ZfbF 197o, S. 528-544.

174 Vgl. insbesondere E. SOLOMON (ed.) The Management ..., a.a.O., S. 133 f.

175 SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 158. Dieser Ansatz steht im Widerspruch zu Modigliani und Miller, die einen einheitlichen Kapitalkostensatz postulieren.

176 STERN, J.M., Planning Financial Strategies. What Cost of Capital Means to Investors and Management, in: Wiederabdruck von "The Commercial and Financial Chronicle", New York 31.8.72, S. 1-4.

177 Ders., ebenda, S. 2.

178 Ders., ebenda, S. 2; dieser Satz stimmt mit Modigliani und Miller's Ansatz überein.

179 Modigliani und Miller ermitteln einzeln diesen Zinssatz als Rendite der Anteile bei Fremdkapitaleinsatz, die umso höher liegt, je weiter der Kurs sinkt. Die Differenz zu den Kapitalkosten ist als Risikoprämie anzusehen.

18o So weist SÜCHTING, J. Zur Problematik ..., a.a.O., S. 331 darauf hin, daß beispielsweise in der Bundesrepublik Deutschland nur etwa 6oo emissionsfähigen Unternehmen, die durch Aktien oder Anleihen finanzieren können, wobei sich Rückschlüsse auf ihre Marktbewertung ziehen lassen, mehr als einer Million nicht emissionsfähigen Unternehmen gegenüberstehen. Für diese Unternehmen Marktwerte zu bestimmen, dürfte im einzelnen schwierig sein. Vgl. auch Statistisches

181 DEAN, J., Capital Budgeting, New York-London 1951.

182 Vgl. besonders SÜCHTING, J., Zur Problematik ..., a.a.O., S. 33o ff.

183 Vgl. MOXTER, A., Die Bestimmung des Kalkulationszinsfußes bei Investitionsentscheidungen. Ein Versuch zur Koordination von Investitions- und Finanzierungslehre, ZfhF 1961, S. 186-2oo, sowie LIPFERT, H., Optimale Unternehmensfinanzierung,3.Auflage Frankfurt 1969, S.38 und 1o8.

184 DEAN, J., Capital Budgeting ..., 7. Aufl. 1964, S. 77.

185 DEAN, J., Measuring the Productivity of Capital, in: E. SOLOMON (ed.) The Management ..., a.a.O., S. 27, sowie MOXTER, A., Die Bestimmung ..., a.a.O., S. 188.

186 MOXTER, A., Die Bestimmung ..., a.a.O., S. 3o4 ff; ders., Die Bestimmung des optimalen Selbstfinanzierungsgrades unter privatwirtschaftlichem Aspekt, in: Der Betrieb in der Unternehmung, Festschrift für Wilhelm Rieger zu seinem 85. Geburtstag, hrsg. von Joh.FETTEL und H. LINNHARDT, Stuttgart 1963, S. 3co-317, hier S. 3o3 ff.; DEAN, J., The Present Cost of Investing in the Company's Future, in: Planning Ahead for Profits, AMA Management Report Nr. 3, New York 1958, S. 87-1o3, hier S. 89 (this opportunity cost principle has a tone of unrealty).

187 MOXTER, A., Die Bestimmung ..., a.a.O., S. 191.

188 DEAN, J., Capital Budgeting ..., a.a.O., S. 163-165.

189 Vgl. hierzu DEAN, J., The present Cost ..., a.a.O., S. 97.

19o SCHWERNA, W., Untersuchungen zur Theorie der Investition, Tübingen 1971, S. 52.

191 ALBACH, H., Investition und Liquidität- Die Planung des optimalen Investitionsbudgets, Wiesbaden 1962, S. 44; GANSKE, H., Investitionstheorie und ökonomische Realität, ZfB 1966, S. 395.

192 Aus praktischer Sicht heraus, gemessen am erzielten Ergebnis, führt die interne Zinsfußmethode jedoch nicht häufig zu falschen Ergebnissen, wie KILGER, W. Zur Kritik am internen Zinsfuß, ZfB 1965, S. 765-798 nachweisen konnte. Vom theoretischen Standpunkt her gesehen ist die Verfahrensweise jedoch falsch.

193 FRISCHMUTH, G., Daten ..., a.a.O., S. 84.

194 Vgl. hierzu FRISCHMUTH, G., Daten ..., a.a.O., S. 68 und 85.

195 So gibt MOXTER, A., Die Bestimmung ..., a.a.O., S.191 etwa die psychologische α Konstante als "Maß des Widerwillens" gegen die Aufnahme neuer (Beteiligungs-)Gesellschafter vor, η als Größe der Risikobereitschaft des Unternehmers, die die Nachteile der Fremdfinanzierung gleichzeitig beinhalten soll, γ als Maß der Nachteile der Selbstfinanzierung, β gibt die Nachteile der Eigenfinanzierung an.Ders.,Die Bestimmung...,a.a.O., S.3o6

196 MODIGLIANI, F. and MILLER, M.H., The Cost of Capital and the Theory of Investment, in E. SOLOMON (ed.) The Management ..., a.a.O., S. 156.

197 So auch HORNE, J.C. van, Financial Management and Policy, Englewood Cliffs 1968, S. 172; SÜCHTING, J., Zur Problematik ..., a.a.O., S. 332 ff.

198 Vgl. hierzu auch DURAND, D., Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement. in:

199 SÜCHTING, J., Zur Problematik ..., a.a.O., S. 333.

200 GUTENBERG, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 3. Band, Die Finanzen, Berlin-Heidelberg-New York 1969, S. 238.

201 SÜCHTING, J., Zur Problematik ..., a.a.O., S. 334.

202 BARGES, A., The Effect of Capital Structure ..., a.a.O., S. HAX, H., Der Kalkulationszinsfuß in der Investitionsrechnung bei unsicheren Erwartungen, ZfbF 1964, S. 187 ff.

203 Zu diesen "Impliziten Kosten" des Kapitals gehören nach SÜCHTING, J. Zur Problematik ..., a.a.O., S. 337 ff, insbesondere die aus der Zahlungsverknüpfung zwischen Finanzprojekten gegebenen Kreditlaufzeitkosten, Kreditsicherheiten als flexibles Risikoäquivalent, Einflußnahme auf Managemententscheidungen, Geschäftszuweisungen und Zusatzgeschäfte, die allerdings als explizite Kapitalkostenbestandteile zu quantifizieren bislang noch nicht gelungen ist.

204 HAX, H., Investitionstheorie ..., a.a.O., S.

205 MOXTER, A., Die Bestimmung ..., a.a.O., S. 192.

206 FRANKE, G. und LAUX, H., Die Ermittlung der Kalkulationszinsfüße für investitionstheoretische Partialmodelle, ZfbF 1968, S. 740-759.

207 Dies., ebenda, S. 749.

208 Dies., ebenda, S. 748.

209 Dies., ebenda, S. 751.

210 Dies., ebenda, S. 752.

211 Dies., ebenda, S. 748.

212 In einem späteren Aufsatz zeigen die Autoren die Fehlerhaftigkeit der Kapitalwertmethode bei endogen ermittelten Kalkulationszinsfüßen für Budgetentscheidungen mit Ganzzahligkeitsbedingungen: LAUX, H., FRANKE, G., Das Versagen der Kapitalwertmethode bei Ganzzahligkeitsbedingungen, ZfbF 1970, S. 517-527.

213 Vgl. hierzu die Aufsätze von SÜCHTING, J., Zur Problematik ..., a.a.O., S. 329 ff.

214 MOXTER, A., Lineares Programmieren und betriebswirtschaftliche Kapitaltheorie, ZfbF 1963, S. 285-309, hier S. 300.

215 Vgl. hierzu DEARDEN, J., der unterschiedliche Kapitalkostensätze für Umlauf- und Anlagevermögen fordert mit der Begründung, daß das Umlaufvermögen sich schneller umschlage.

216 JEROME III, W.T., Executive Control ..., a.a.O., S.

217 Vgl. LEFFSON, U., Die Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung, Düsseldorf 1964; WÖHE, G., Einführung in die Allge meine Betriebswirtschaftslehre, 7. Aufl. Berlin 1967, S. 502 ff.

218 BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS des Verbandes der Chemischen Industrie e.V. (Hrsg.), Betriebswirtschaftliche Planung ..., a.a.O., S. 52.

219 Die Kostenrechnung ist meist umsatzbezogen, so daß hier eine Erfolgszurechnung leicht möglich ist.

220 Obwohl eine direkte Zurechenbarkeit insofern fehlt, als eine zeitliche Zurechnung meistens nicht möglich ist und nur pauschal vorgenommen wird.

221 ADAM, D., Entscheidungsorientierte Kostenbewertung, Wiesbaden 1970 , S. 12, weist nach, daß durch die Maximumformulierung des Gewinnziels gleichzeitig die Substanzerhaltung bestmöglich verfolgt wird.

222 Vgl. S. 290, wo der Nachweis gebracht wird, das das dynamisierte RI nicht mit dem Kapitalwert äquivalent ist.

223 Vgl. S. 228 ff.

224 Vgl. Kapitel 3.34

225 Vgl. hierzu z.B. SCHEUBLE, Jr., Ph.A., RCI for New-Product-Policy, HBR Nov/Dec. 1964, S. 110 ff, hier besonders S. 116.

FUSSNOTEN KAPITEL 3

1 Vgl. zur Problematik und zur Ermittlung des ökonomischen Planungshorizonts besonders MAG, W., Planungsstufen und Informationsteilprozesse, ZfbF 1971, S. 803-830, hier 816 ff. Nach Mag kann der "Planungszeitraum nur so lang sein, wie man Informationen hat, um die Alternative und ihre ökonomischen Konsequenzen unterscheiden zu können". (S. 819). Dieser Auffassung können wir uns nicht anschließen, da durchaus Überschneidungen der Alternativen gegeben sein können, aber trotzdem andere Kombinationen vorliegen können.

2 Daß eine solche Differenz auftreten muß, weist HAX, H., Die Kordination von Entscheidungen in der Unternehmung, in; Unternehmerische Planung und Entscheidung, hrsg. von W. BUSSE von COLBE und P. MEYER-DOHM , Bielefeld 1969, S. 52 formal nach.

3 KOSIOL, E., SZYPERSKI, N., CHMIELEWICZ, K., Zum Standort der Systemforschung ..., a.a.O., S. 352.

3* In seiner soeben erschienene Monographie "Geschäftsbereichsorganisation",a.a.O., S.299 ff., untersucht POENSGEN für einen Teil der auch im folgenden angesprochenen Problemstellungen die Restgewinnmethode analytisch und vergleicht sie mit der vergleichbaren Annuitätenmethode(S.325 ff.), wobei es seine Absicht ist, die systematische Fehlerhaftigkeit der von ihm unter Praktikabilitätsgesichtspunkten akzeptierten Netto(buchwert)methode unter Einbezug von Steuern festzustellen.Dabei wird der Datenbezugsrahmen der Bilanz p.p. akzeptiert.

4 Einige wenige Ansätze zur Berücksichtigung des Kapitals finden sich bei RÄUSCHER, H., Lagerpolitik im Industriebetrieb, Diss. TU Berlin 1959, S. 59 ff und 83 ff; MELLEROWICZ, K., Unternehmenspolitik, Band II, 2. Aufl., Freiburg i. Br. 1963, S. 272 ff.

5 HAUSCHILDT, J., Bilanzanalyse ..., a.a.O., S. 4 f.

6 DEARDEN, J., Problem in Decentralized Financial ..., a.a.O., S. 321.

7 NORTON, P., Economic Lot Sizes in Manufacturing, in: Mechanical Engineering, 1933, S. 608-10; RAYMOND, F.E., Economic Lot Sizes, in: Factory and Industrial Management, Vol. 80, 1930, S. 39-41, 288-290; 519-521, 735-737, 955-957, 1168-1169. In der deutschen Literatur vgl. besonders MELLEROWICZ, K., Planung- und Plankostenrechnung, Bd. I Betriebliche Planung, 2. Aufl. Freiburg 1970, S. 261 f und 456 ff; ders., Unternehmenspolitik Bd. II, 2. Aufl., Freiburg 1963, S. 276 f und S. 258 f; RÄUSCHER, H., Lagerpolitik ..., a.a.O., S. 59 ff. Vgl. in der neuen Literatur auch besonders denAnsatz von EILON. S., Elements of Production Planning and Control,New York 1962,S.252 ff zur rentabilitätsmaximalen Losgrößenplanung (economic batch size).

8 MELLEROWICZ, K.,Unternehmungspolitik, Band II, 2. Aufl., Freiburg 1963, S. 278, RÄUSCHER, H., Lagerpolitik ..., a.a.O., S. 61 ff und S. 86.

9 Vgl. MAURIEL,J.J.,ANTHONY,R.N., Misevaluation..., a.a.O., S.102,wonach 75,6 % gleiche rates für alle Typen von Vermögensgegenständen verwendete, 69,8 % für alle investment/profit-centers.

10 Vgl. hierzu besonders HAX, H., Investitionstheorie,a.a.O.,S.95ff

11 Zu den Lebenszykluskurven industrieller Produkte vgl. insbesondere FREUDENMANN, H., Die Planung neuer Produkte, Stuttgart 1965, S. 7 f.

12 Aus der umfangreichen Literatur sei nur auf einige wichtige Standardwerke hingewiesen: MELLEROWICZ, K., Forschungs- und Entwicklungstätigkeit als betriebswirtschaftliches Problem, Freiburg 1958; QUINN, J.B., Yardsticks for Industrial Research. The Evaluation of Research and Development-Planning and Control, New York 1964; SCHÄTZLE, G., Forschung und Entwicklung als unternehmerische Aufgabe, Köln und Opladen 1965; FREUDENMANN, H., Planung neuer Produkte, Stuttgart 1965; GÜRTZGEN, W., Forschung und Entwicklung als industrielle Investition, Diss. Köln 1966; PESSEMIER, E.A., New-Product Decision, An Analytical Approach, New York 1966; SCHATZ, O.H., Zur Optimierung von Forschung und Entwicklung durch die Beurteilung der Entwicklungsvorhaben, Diss. Braunschweig 1967; GROSCHE, K., Das Produktionsprogramm, seine Änderungen und Ergänzungen, Berlin 1967; STREBEL, H., Die Bedeutung von Forschung und Entwicklung für das Wachstum industrieller Unternehmungen, Diss. Berlin 1968; BROCKHOFF, K., Forschungsplanung im Unternehmen, Wiesbaden 1969; GESCHKA, H., Forschung und Entwicklung als Gegenstand betrieblicher Entscheidungen, Meisenheim/Glan 1970; KREUSSLEIN, G., Modelle zur Bestimmung der Gewinnerwartung im Rahmen der Neuprodukt-Planung, Berlin 1971.

13 In diesem Sinne äußern sich beispielsweise Repräsentanten der Research and Development Abteilungen des größten Chemiekonzerns von Großbritannien, eines besonders forschungsintensiven Industriezweiges. Vgl. WILTSHIRE, J.P., LAWRENCE, J.R., Some approaches to the planning and evaluation of research and development within I.C.I., in: SIRA Conference on Innovation for Profit, held at Eastbourne 6-8 May 1968, Britisch Scientific Instrument Research Association (ed.), London 1968, S. 73.

14 DORNIS, P., Die Bewertung von Projekten der Forschung und Entwicklung, BFuP 1969, S. 287 f; BROCKHOFF, K., Forschungsplanung ..., a.a.O., S. 17 ff; PACK, L., Betriebliche Investition, 2. Aufl., Wiesbaden 1966, S. 16 ff.

15 BOULDING, K.E., Time and Investment, Economica N.S., Vol. III 1936, S. 196; ALBACH, H., Wirtschaftlichkeitskriterien ..., a.a.O., S. 12; SCHNEIDER, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung ..., a.a.O., S. 4; HEINEN, E., Zum Begriff und Wesen der betrieblichen Investition, BFuP 1957, S. 94.

16 QUINN, J.B., Yardsticks ..., a.a.O., S. 157 f liefert hierzu umfangreiches empirisches Material.

17 Danach ist ein solcher Typ von Investitionen durch Anfangsauszahlungen und spätere Nettozahlungsüberschüsse gekennzeichnet: SCHNEIDER, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung ..., a.a.O., S. 9. Dies ist wichtig für die rechentechnisch leichte Anwendbarkeit der internen Zinsfußmethode.

18 Vgl. zur Gliederung immaterieller Investitionen besonders GAS, B., Wirtschaftlichkeitskriterien bei immateriellen Investitionen, Zürich 1972, S. 15 ff.

19 Zur Unterscheidung in Grundlagenforschung und angewandte Forschung vgl. BROCKHOFF, K., Forschungsplanung ..., a.a.O.,

Steuerung der wirtschaftlich-technischen Forschungstätigkeit, VDI-Zeitschrift Bd. 82, 3o.7.1938, Nr. 31; GESCHKA, H., Forschung ..., a.a.O., S. 7 f und 19 ff; BRUGGMANN, M., Betriebswirtschaftliche Probleme der industriellen Forschung, Diss. Winterthur 1957, S. 2 f.

20 Empirische Untersuchungen haben ergeben, daß nur ein relativ kleiner Prozentsatz von Forschungsprojekten erfolgreich ist und davon wiederum nur sehr wenige auch positiv erfolgswirksam werden. Vgl. Fußnote 29.

21 Vgl. zu den qualitativen Verfahren QUINN, J.B., Yardsticks ..., a.a.O., S. 22 ff und 79 ff; SEILER, R.E., Improving the Effectivness of Research and Development, Special Report for Management, New York, San Francisco, Toronto, London, Sydney 1965, S. 137 ff; FREUDENMANN, Planung ..., a.a.O., S. 146 ff.

22 QUINN, J.B., Yardsticks ..., a.a.O., S. 1oo f.

23 DORNIS, P., Die Bewertung ..., a.a.O., S. 292.

24 Solche finanziellen Spielräume werden häufig aufgrund von Branchendurchschnitten oder sonstigen Anhaltspunkten vorgegeben und nicht optimal geplant: DORNIS, B., Die Bewertung ..., a.a.O., S. 299; GESCHKA, H., Forschung ..., a.a.O., S. 1o4 und 123 f; DUCKWORTH, W.E., The Determination of Total Research Effort, in: ORQ. Vol. 18, 1967, S. 371; HERTZ, D.B., CARLSON, Ph. C., Selection, Evaluation and Control of Research and Development Projects, in: B.V. DEAN (ed.) Operations Research in Research and Development, New York, London 1963, S. 185 f; WILTSHIRE, J.P., LAWRENCE, J.R., Some approaches ..., a.a.O., S. 72.

25 Vgl. GESCHKA, H., Forschung ..., a.a.O., S. 145 f.

26 OLSEN, F., The Control of Research Funds, in: Proceedings of the Fifth Annual Conference on Industrial Research, A.H. RUBENSTEIN (ed.), New York 1955, S. 99-1o8; SCHEUBLE, Jr., Ph.A., ROI for New-Product Policy, HBR Nov./Dec. 1964, S. 11o-12o; HITCHCOCK, L.B., Selection and Evaluation of R. and D. Projects, in: Research Management, Vol. 6 (1963), S. 24o; GLOSKY, C.R., Research on a Research Department. An Analysis of Economic Decisions on Projects, in: EM Vol. 7 (196o), S. 166-173; ähnlich DISMAN, D., Selecting R & D projects for profit, in: Chemical Engineering, Vol. 69 (1962) 24 Dec., S. 87-9o; BROCKHOFF, K., Forschung ..., a.a.O., S. 68 f; DORNIS, P., Die Bewertung ..., a.a.O., S. 293.

27 Sogenannte "Product obsolence rates" wurden für verschiedene Branchen mit unterschiedlichen Produktlebenserwartungen statistisch ermittelt und ausgewertet: HART, A., Planning for increased Research Productivity, a.a.O., S. 27 ff.

28 So lassen sich aufgrund einer Reihe von empirischen Studien die Innovationsrisiken neuer Produkte zwischen 5o % und 2o % beziffern. Vgl. hierzu die bei GESCHKA, H., Forschung ..., a.a.O., S. 81 ff aufgeführten Untersuchungen zu spezifischen Forschungs- und Innovationsrisiken sowie die dort angeführte Literatur.

29 Vgl. BOOZ, ALLEN & HAMILTON, Management of New Products, New York 1960, S. 14 und 31; McCARTHY, G.W., Festsetzung der Produktziele in: PH. MARVIN (Hrsg.), Die Entwicklung neuer Produkte, AMA-Schriftenreihe Bd. 7, Düsseldorf 1960, S. 47.

30 Vgl. oben S. 49

31 Vgl. BROCKHOFF, K., Forschungsplanung ..., a.a.O., S. 272 ff. GESCHKA, H., Forschung ..., a.a.O., S. 96 ff.

32 Eine ausführliche Übersicht und jeweils kurze Darstellung gibt BROCKHOFF, K., Forschungsplanung ..., a.a.O., S. 68-83.

33 SCHEUBLE, Jr., Ph.A., ROI for ..., a.a.O., S. 115; vgl. auch GESCHKA, H., Forschung ..., a.a.O., S. 155; OLSEN, F., Management's View of Industrial Research, in: Proceedings of the First Annual Northern California Research Conference, San Francisco 1949, S. 57-63; ders., The Control of Research Funds, in: Proceedings of the Fifth ..., a.a.O., S. 99-108; MARVIN, Jr., H.A., Top Management and Research, Dayton (Ohio) 1953 (zit. nach Brockhoff, K., Forschungsplanung ..., a.a.O., S. 73).

34 Vgl. OLSEN, F., The Control of Research Funds ..., a.a.O., S. 99 ff, der für neue Prozesse drei Jahre, für neue Produkte fünf und für Produktverbesserungen drei Jahre als Amortisationsdauer ansetzt; siehe auch BROCKHOFF, K., Forschungsplanung ..., a.a.O., S. 69. Auch SCHEUBLE, Jr., Ph.A., ROI for ..., a.a.O., S. 118, setzt fünf Jahre an, jedoch variiert er diesen Zeitraum je nach Reifegrad des Produkts: "For practical purpose maturity is reached when sales and/or gross program income shows sign of stabilization."

35 SCHEUBLE, Jr., Ph.A., ROI for ..., a.a.O., S. 116; BROCKHOFF, K., Forschungsplanung ..., a.a.O., S. 77 f.

36 VILLERS, R., Research and Development. Planning and Control, New York 1964, S. 43 f; HART, A., A Chart for Evaluating Product Research and Development Projects, ORQ, Vol. 17, 1966, S. 47-58.

37 Projekte, deren Rückzahlungsschwerpunkt später liegt, werden infolge des Zinseszinses relativ stärker diskontiert, wenn der Zinssatz über der marginalen Verzinsung liegt.

38 Vgl. SCHEUBLE, Jr., Ph.A., ROI for ..., a.a.O., S. 113.

39 Vgl. hierzu HAX, H., Investitionstheorie ..., a.a.O., S. 5 f.; HEINEN, E., Zum Begriff und Wesen der betriebswirtschaftlichen Investition, BFuP 1957, S. 16-31 und 85-98, hier besonders S. 94 f; PACK, L., Betriebliche Investition, Begriff-Funktion-Bedeutung-Arten, Wiesbaden 1959, S. 83 (vermögensbestimmter Investitionsbegriff); SCHNEIDER, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung ..., a.a.O., S. 9 f.; TRECHSEL, F., Investitionsplanung und Investitionsrechnung, Bern 1966, S. 12; ARBEITSKREIS HAX DER SCHMALENBACH-GESELLSCHAFT, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Rahmen langfristiger Unternehmenspolitik, ZfbF 1970, S. 741 ff, hier 748.

40 GAS, B., Wirtschaftlichkeitsrechnung ..., a.a.O., S. 20.

41 Vgl. KRASENSKY, H., Leasing, ein neues Verfahren zur Investitionsfinanzierung, in: Leasing, Beiträge über ein neues Verfahren der Investitionsfinanzierung, H. KRASENSKY (Hrsg.), Wien 1964, S. 2-37, hier S. 12.

42 INSTITUT "FINANZEN UND STEUERN" (Hrsg.), Heft 74, Bonn 1964, S. 16; KRASENSKY, H., Leasing ..., a.a.O., S. 13; JAHRMARKT, M. Leasing von beweglichen Anlagegütern, Freiburg i. Br. 1971, S. 8; KLOPCIC, R., Leasing in: Management Enzyklopädie, Das Management - Wissen unserer Zeit, München 1971 Bd. 4, Sp. 39-52; GÄFGEN, D., Leasing in den USA, in:Leasing - Handbuch, K.F. HAGENMÜLLER (Hrsg.), Frankfurt 1968, S. 107-165, hier S. 123; VANCIL, R.F., Lease or Borrow - New Method of Analysis, HBR Sept./Oct. 1961, S. 122-136, hier S. 122.

ARBEITSKREIS TACKE "Neue Finanzierungsformen" der Schmalenbach-Gesellschaft , Die besonderen Kriterien des Leasing, ZfbF 1972,S.349 ff.

43 SCHIERLOH, K., Leasing, Steuerrechtliche Behandlung unter Berücksichtigung der jüngsten Rechtsentwicklung, INSTITUT "FINANZEN UND STEUERN" (Hrsg.), Heft 99, Bonn 1971, S. 14; so auch eine Studie des DIVO-Instituts, Leasing in der BRD, Frankfurt/M. 1970 (zit. nach WEBER, W., Erscheinungsformen, Kosten, Vorteile und Einschränkungen beim Leasing, in: Teilzahlungswirtschaft 17. Jg., Heft 5 1970, S. 6-10, hier S. 8) in der die Leasingraten durchschnittlich zwischen 120-140 % des Anschaffungswertes amortisieren.

44 Vgl. hierzu KLOPCIC, R., Leasing ..., a.a.O., S. 42; DIHT (Hrsg.), Leasing im Steuerrecht, 2. Aufl., Bonn 1969, S. 16 f; KESTEN, J., Zur derzeitigen Situation des Leasing in der BRD; in: Teilzahlungswirtschaft, 17. JG., Heft 5, 1970, S. 12-13, hier S. 13; INSTITUT "FINANZEN UND STEUERN" (Hrsg.) Leasing ..., a.a.O., S. 20, HOLZER-SCHÖNFELD, Finanzwirtschaftliche Bedeutung und bilanzmäßige Behandlung von Miet- und Pachtverträgen in der USA, in: Die Wirtschaftsprüfung 1963, S. 253 ff.

45 Vgl. hierzu INSTITUT "FINANZEN UND STEUERN" (Hrsg.), Leasing ..., a.a.O., S. 13.

46 KESTEN, J., Zur derzeitigen ..., a.a.O., S. 13.

47 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 101 f und 104 zeigen, daß drei Viertel der befragten Unternehmungen gemietete Anlagen u.ä. nicht kapitalisieren und jeweils nur als laufende Ausgaben verrechnen.

48 Vgl. KRASENSKY, H., Leasing ..., a.a.O., S. 9; JAHRMARKT, M., Leasing ..., a.a.O., S. 7.

49 FLUME, W., Leasing in zivilrechtlicher und steuerrechtlicher Sicht, Düsseldorf 1972, S. 11.

50 Gibt ein Vertrag nicht das wieder, "was wirtschaftlich gewollt oder herbeigeführt wird, so muß zum Zwecke der Besteuerung ein Durchgriff auf den tätsächlichen Sachverhalt erfolgen"; SCHIERLOH, K., Leasing ..., a.a.O., S. 19.

51 BFH (Hrsg.), Sammlung der Entscheidungen des Bundesfinanzhofs, Bd. 97, Bonn 1970, S. 482; vgl. auch das BdF-SCHREIBEN vom 19.4.1971 - IV B/2 - S. 2170 - 31/71, in BStBl. 1971 I, S. 264.

52 MEILICKE, H., Rechtssprechnungslooping zum Finanzleasing, in: Der Betriebs-Berater 1970, S. 977 ff; RUNGE, B., Die steuerliche Behandlung von Leasing-Verträgen, in: Der Betriebs-Berater, 1970, S. 1002 ff; PLATHE, P., Zur rechtlichen Beurteilung des Leasing-Geschäfts, in: Der Betriebs-Berater 1970, S. 601 ff; FLUME, W., Leasing ..., a.a.O., S. 49 ff.

52* Vgl. zum Wertansatz der geleasten Gegenstände MAURIEL,J.J., ANTHONY,R.N.,Misevaluation...,a.a.O.,S.102; SOLOMONS,D.,Divisional ...,a.a.O., S.132;POENSGEN,O.H.,Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O.,S.341.

53 BdF-SCHREIBEN vom 19.4.1971 ..., a.a.O., S. 264.

54 Obwohl die Konditionen frei zu gestalten sind, ist es bei Leasingverträgen üblich, eine Monatsrate im Voraus zu leisten, die um 4 bis 10 % des Anschaffungspreises als Bearbeitungszuschlag erhöht wird; vgl. INSTITUT "FINANZEN UND STEUERN" (Hrsg.), Leasing, a.a.O., S. 29.

55 Vgl. unten, S. 270 f.

56 VANCIL, R.F., Lease or Borrow ..., a.a.O., S. 128 f und 136.

57 MAURIEL,J.J.,ANTHONY,R.N., Misevaluation..., a.a.O., S. 101.

58 Vgl. ADAM,D., Entscheidungsorientierte Kostenbewertung,a.a.O., S. 134 ff.

59 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 101 f: ähnlich auch: Return on Investment ..., a.a.O., S.23; auch POENSGEN,O.H.,Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O.,S.287ff. empfiehlt bei Verwendung der RI-Methode den Nettoansatz.

60 Z.B. READ, R.B., Return on Investment - A Guide to Management Decisions, N.A.A. Bulletin, June 1954, S. 1232.

61 Return on Investment ..., a.a.O., S. 24 f.

62 MATZ, A., Die Kapitalertragszahl ..., a.a.O., S. 122 f.

63 Executive Committee ..., a.a.O., S. 22.

64 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 101 f.

65 Laut MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 101 f sind das 74,8 %, nach weniger repräsentativen und früheren Umfragen noch 64,2 % laut NAA Research Report No.35 vom Jahre 1959: Return on Investment ..., a.a.O., S.23; SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 134, ermittelt in seiner Studie in 25 bedeutenden US-Unternehmungen einen Anteil von etwa 70 %.

66 Return on Investment ..., a.a.O., S. 27.

67 Return on Investment ..., a.a.O., S. 27.

68 MATZ, A., Die Kapitalertragszahl ..., a.a.O., S. 123; Return on Investment ..., a.a.O., S. 27 f.

69 KELLER, J.W., The Return on Capital Concept, NAA Bulletin March 1958, S. 15 f.

70 ZIMMERMANN, G., Der Ertrag des investierten Kapitals in Industriebetrieben, ZfB 1959, S. 146-165, hier bes. S. 151 f.

71 SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 135 ff.

72 Ders., ebenda, S. 138.

73 Vgl. Solomons' Exhibit XVI auf S. 136 gibt insofern zu Mißverständnissen Anlaß, als er einerseits den Gewinn vor Abschreibungen der ursprünglichen Anlage als 'Earnings of machine' bezeichnet, wovon er die Abschreibungen absetzt, um zum 'Net profit' zu gelangen, andererseits mit 'Earnings of other assets' nur die Nettogewinne dieser reinvestierten Maschinen nach Absetzung von Abschreibungen gemeint haben kann. Ohne diese Interpretation wäre seine Aussage falsch, denn dann müßten aus den 'Earnings of other assets' deren Abschreibungsbeträge gedeckt werden, so daß die gesamten Net Profits laufend sinken würden.

74 Vgl. hierzu besonders die Ausführungen von LUDWIG, H., Die Größendegression der technischen Produktionsmittel, Köln, Opladen 1962; LÜCKE, W., Das "Gesetz der Massenproduktion" in betriebswirtschaftlicher Sicht, in: H. KOCH (Hrsg.), Zur Theorie der Unternehmung ..., a.a.O., S. 313 ff.

75 Vgl. hierzu das Prinzip der Kapitalfreisetzung nach dem sog. Lohmann-Ruchti Effekt, wenn nicht alle Abschreibungsbeträge reinvestiert werden; RUCHTI, H., Die Abschreibung, ihre grundsätzliche Bedeutung als Aufwands-Ertrags- und Finanzierungsfaktor, Stuttgart 1953, S. 112 ff.

76 Vgl. SOLOMONS, D., Divisional Performance ..., a.a.O., S. 142.

77 MAURIEL, J.J., ANTHONY, R.N., Misevaluation ..., a.a.O., S. 101 f.

78 DEARDEN, J., The case against ..., a.a.O., S. 128.

79 Vgl. hierzu DEARDEN, J., Problem in Decentralized Profit ..., a.a.O., S. 339 ff.

80 Lediglich steuerlich haben die historischen Wertansätze im Investitionskalkül zahlungsbeeinflussenden Charakter.

81 DEARDEN, J., The case against ..., a.a.O., S. 128.

82 Ders., ebenda, S. 128.

83 Eine physische Identität ist p.p. nicht einmal nötig, entscheidend sind lediglich die modellrelevanten Größen Kapitalwert und Nutzungszeit, die eine Modellkonsistenz aufrechterhalten.

84 Dieser Effekt endlicher Ersatzinvestitionsketten wurde erstmals zusammenfassend analysiert von PREINREICH, G.A.D., Replacement in the Theory of the Firm, in: Metroeconomica, Vol. 5, 1953, S. 68-86. Vgl. hierzu auch die ergänzenden Ausführungen von SCHNEIDER, D., Investition ..., a.a.O., S. 253.

85 SCHNEIDER, D., Investition ..., a.a.O., S. 235.

86 SCHNEIDER, D., Investition ..., a.a.O., S. 256.

87 GUTENBERG, E., Grundlagen ..., 1. Band ..., a.a.O., S. 172.

88 Vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized ..., a.a.O., S. 332 und 337. GORDON, M.J., SHILLINGLAW, G., Accounting: A Management Approach, 4th ed., Homewood (Ill.) 1969, S. 235 ff. POENSGEN, O.H., Geschäftsbereichsorganisation, a.a.O., S. 321.

89 Vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized..., a.a.O., S. 337; POENSGEN, O.H., Geschäftsbereichsorganisation, a.a.O., S. 325ff. für die RI-Methode.

90 Vgl. hierzu auch DEARDEN, J., Problem in Decentralized...,a.a.O.,S.337 f.;POENSGEN,O.H.,Geschäftsbereichsorganisation,S. 325ff.

91 Vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized ..., a.a.O.,S. 338.

92 Vgl. zur Definition BRANDT, H., Investitionspolitik des Industriebetriebes, Wiesbaden 1959, S. 12 f; PACK, L., Betriebliche Investition, Wiesbaden 1959, S. 313; GUTENBERG, E., Untersuchungen über Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen, Köln und Opladen 1959, S. 117; ALBACH, H., Investition und Liquidität, Wiesbaden 1962, S. 72 f; SCHWARZ, H., Optimale Investitionsentscheidungen, München 1967, S. 117.

93 GUTENBERG. E., Untersuchungen ..., a.a.O., S. 118 ff und 223 f.

94 LOHMANN, M., Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 3. Aufl., Tübingen 1959, S. 173 sieht eine solche Motivation in der Kosteneinsparung durch Substitution der laufenden durch einmalige Kosten.

95 Es ist erklärtes Ziel des ROI-Systems, das Leistungsmaß der Bereichsleitung als Leistungsmaß des divisionalen Kapitalergebnisses zu verwenden, wodurch eine systemimmanente Übereinstimmung von Bereichs(leiter)zielen und Unternehmenszielen hergestellt werden soll.

96 Vgl. oben S. 75.

97 S. 268

98 Wirtschaftlichkeitskriterien für kurzfristige und langfristig wirksame Entscheidungen zur Wahl zwischen Eigenerstellung oder Fremdbezug leiten ab insbesondere; KILGER, W., Entscheidungskriterien zur Wahl zwischen Eigenerstellung und Fremdbezug, in: W. BUSSE von COLBE (Hrsg.), Das Rechnungswesen als Instrument der Unternehmungsführung, Bielefeld 1969, S. 75-121; MÄNNEL, W., Die Wahl zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug, Theoretische Grundlagen - Praktische Fälle, Herne, Berlin 1968; COENENBERG, A.G., Möglichkeiten des Wirtschaftlichkeitsvergleiches zwischen Eigenfertigung und Fremdbezug von Vorratsgütern, ZfB 1967, S. 268 ff; FERNER, W., LINDNER, K., STRÄSSER, H., Eigenfertigung oder Fremdbezug - ein Praxisfall, gelöst mit Linearer Programmierung, ZfB 1968, S. 45 ff; Return on Investment...,a.a.O.,S.119f.

99 Die Berechnung lautet wie folgt: G_{o3} = 3oo ooo,-; $\sum A_{o,3}$ = 825 ooo,- (AV_o ist 3 Jahre um je 125 ooo abgeschrieben); $ROI_{o,3} = \frac{3oo\ ooo}{825\ ooo}\ 1oo = 36,36\ \%$; nach einem Jahr ergibt sich $G_{o,4}$ = 3oo ooo,-, $\sum A_{o,4}$ = 7oo ooo,-; $G_{S,4}$= 74 25o,-; $\sum A_{S(4)}$ = 266 25o,- (= $\sum A_S$ = 3o ooo,- Umlaufvermögen + [27o ooo Anlagevermögen - 33 75o,- Abschreibungen für ein Jahr]); daraus leitet sich der Gesamtgewinn von G_4 = 374 25o,- ab und der Vermögenseinsatz in 4 von $\sum A_{o,4} + \sum A_{S(4)}$ = 7oo ooo + 266 25o = 966 25o,- was zu ci-

$\frac{374\ 25o}{}$

100 Vgl. KILGER, W., Entscheidungskriterien zu Wahl..., a.a.O., S. 12o.

101 DEARDEN, J., Problem in Decentralized ..., a.a.O., S. 334. vgl.zu Stillegungsentscheidungen mit Hilfe des RI-Kriteriums auch POENSGEN,O.H.,Geschäftsbereichsorganisation,a.a.O.,S.3o4ff.u.328ff

102 DEARDEN, J., Problem in Decentralized ..., a.a.O., S. 333, weist ausdrücklich darauf hin, daß solches Verhalten keinesfalls eine Konstruktion sei, sondern Realität war.

103 Vgl. DEARDEN, J., Problem in Decentralized ..., a.a.O., S. 337.

104 Vgl. oben S. 75

105 Vgl. oben S. 75

106 Dies gilt unter der Voraussetzung, dass eine völlige zeitliche Isolierbarkeit der Aktivitätsperioden voneinander erfolgt.

107 Vgl. hierzu besonders DEARDEN,J.,EDGERLY,W.S., Bonus Formula ...,a.a.O., S. 83 ff.

108 Vgl. zum statischen Fall der bestmöglichen Substanzerhaltung durch die Gewinnmaximierung besonders ADAM,D., Entscheidungsorientierte..., a.a.O., S. 134 ff.

109 Vgl. DEARDEN, J., EDGERLY, W.S., Bonus Formula for Division Heads, HBR Sept./Oct. 1965, S. 84. HAX,H., Die Koordination von Entscheidungen, Köln,Berlin,Bonn,München 1965, S. 21o ff. MARSCHAK, J., Efficient and Viable Organizational Forms, in: Modern Organization Theory,M.HAIRE (ed.), New York,London 1959, S. 3o7 ff.

110 Vgl. hierzu insbesondere die Ergebnisse der industriellen Sozialpsychologie, VROOM, V.H., Industrial Social Psychology, in: LINDZEY, G., ARONSON, E. (eds.), The Handbook of Social Psychology, Vol. V, London, Menlo Park (Cal.), Donmills (Ont.) 1969, S. 196 - 268, hier besonders S. 2o8. Vroom führt eine Reihe weiterer Variablen des Leistungsanreizes an.

111 DEARDEN,J., Limits on Decentralized Profit ..., a.a.O., S.89.

112 IJIRI,Y., Management Goals..., a.a.O., S.34 ff; STEINMANN,H., Planungsmodelle...,a.a.O., S. 95 ff;GOLLENIA,G.J., Zur rentabilitätsorientierten ...,a.a.O., S. 1o9 ff.

113 Zum Unterschied von Ablauf- und Ergebniskontrolle vgl. besonders FRESE,E., Organisation der Kontrolle, in: HdO,a.a.O.,Sp.873 ff.; STROBEL,W., Kontrolle der Systemplanung des Rechnungswesens, in: H.JACOB (Hrsg.),Unternehmungskontrolle, Wiesbaden 1973, S.57 f.